Band 114. Nr. 24. XXXI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 24.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 50.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1910.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Schiffner, V., Botanik. Lehrbuch für Aspiranten der Pharmazie. III. Teil. (Wien u. Leipzig, Carl Frommel. 8⁰. 338 pp. 400 Fig. 1909.)

Die Medizinalpflanzen werden in diesem Lehrbuche, das für angehende Apotheker geschrieben ist, naturgemäss stärker hervorgehoben. In der Systematik, welcher mit der Morphologie der grösste Raum zukommt, hält sich der Verf. an das System von Wettstein. Die Physiologie wird viel kürzer behandelt. Die Abbildungen könnten manchmal schärfer gehalten sein.

Matouschek (Wien).

Fodor, F., Adatok a *Cephalaria*-fajok histologiájának ismeréséhez (= Beiträge zur histologischen Kenntnis der Gattung *Cephalaria*). (Botanikai Közlemények. IX. 4/5. p. 171—197. Mit Textfig. Budapest 1910. In magyarischer Sprache.)

Es wurden die Arten *Cephalaria transsilvanica, leucantha, laevigata* und *alpina* untersucht, die erste Art auch in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht. Die Ergebnisse sind:

1. Nur die Blätter von *C. alpina* sind bifacial, die der anderen Arten isolateral.

2) Die Verteilung der Gewebe des Blattstieles ist für die einzelnen Arten charakteristisch. *C. transsilvanica* hat auf der Cuticula-Oberfläche einzelne verdickte Leisten; die Parenchymzellen des Grundgewebes zerreissen, wodurch der Blattstiel von innen hohl wird und er enthält immer grosse Calciumoxalatkristalle. Im

Blattstiele 3 Gefässbündeln. *C. leucantha* besitzt auf der Cuticularoberfläche parallele Verdickungslinien; Grundgewebe des Blattstieles unverletzt, mit 3 Gefässbündeln. *C. laevigata*: Oberfläche des Blattstieles mit zwei Collenchymrippen, Assimilationsgewebe sehr schwach. Zahl der Gefässbündel fünf. *C. alpina* hat 3 solche und kein Hypoderm. Das Parenchym des Markes geht ganz zugrunde und in dem so entstandenen hohlen Raume befinden sich nur Calciumoxalatkristalle.

3. Der hohle Stengel wird verstopft durch zerfallende Zellen des Markes und anderer Gewebe. Auf der Oberfläche älterer Stengel bildet sich Korkgewebe. In der Wurzel niemals ausgedehnteres Mark.

4. Das Nektarium: Nicht am Involucellum (wie Bonnier meinte) sondern in der Epidermis an der Stelle, wo die Blumenkrone mit dem Griffel in Berührung kommt, liegt das Nektarium; dort sind hohe blasenförmig geschwollene Zellen. Die Nektarien der Gattung *Cephalaria* sind also nuptial.

5. Ausser den 8 Gefässbündeln verläuft in der Fruchtwand von *C. transsilvanica* noch ein grosses Bündel, das in die Samenanlage führt. Der Nucellus wird zur Zeit der Entwicklung des Embryosackes gänzlich resorbiert. Matouschek (Wien).

Leick, E., Die biologischen Schülerübungen. Eine Einführung in ihr Wesen, ihre Geschichte, ihre Bedeutung und ihre Handhabung. (Beil. Jahresber. Gymnasiums u. Realschule Greifswald. Ostern 1909. Mit 2 Bildertafeln. Greifswald 1909. Verl. der Anstalt. 8°. 85 pp.)

Nach einem Kapitel über die induktive Methode und ihre Bedeutung für die Entwicklung des biologischen Unterrichtes wendet sich Verf. den Schülerübungen auf der Oberstufe der höheren Lehreranstalten, ihrem Ziele, Umfange und ihrer Bedeutung zu. Inwieweit bilden sie einen integrierenden Bestandteil des Unterrichtes auf der Oberstufe? Besonderes Augenmerk richtet Verf. auf die Organisation und Handhabung der Uebungen und auf die Unterrichtsräume und -Mittel. Dies ist der kurze Inhalt der lesenswerten Schrift. — Der Verf. tritt nach Erläuterung der diversen Erlässe und Lehrpläne von Seite verschiedener Unterrichtsverwaltungen verschiedener Länder warm für die biologischen Schülerübungen ein. Es ist wohl sicher, dass die Pflege der biologischen Wissenschaften ein veredelndes Moment in der Erziehung ist, ja dass es dass Beste ist, was dem Menschen gegeben werden kann. Nicht das Tatsachen wissen kann den erziehlichen und bildenden Wert der Unterweisung ausmachen, sondern die an den Objekten und an den Erscheinungen zu übende Methode des induktiven Denkens. Die Schülerübungen biologischer Art sind eine mit Notwendigkeit aus dem gesamten Unterrichtsbetriebe hervorwachsende Lehrmethode, in die der Schüler schrittweise eingeführt wird. Nicht der Umfang des Wissens der Schüler ist durch die Uebungen zu vermehren. K. Noack sagt so treffend: Die Schüler „sollen vielmehr erkennen und lernen, wie in den Naturwissenschaften ein Problem erfasst und behandelt wird, wie experimentelle Prüfung und logische Erwägung miteinander abwechseln, mit einem Worte, sie sollen in der naturwissenschaftlichen Methode der Erkenntnis geübt werden." Die Betrachtungen des Verf. ergeben folgendes:

Biologische Schülerübungen sind für den abschliessenden biologischen Unterricht von grundlegender Bedeutung:

1. um die Erarbeitung allgemeiner Gesetze auf Grund zuverlässiger eigener Beobachtungen zu ermöglichen,

2. um zu einer kritischen Sinnestätigkeit und zu einem erhöhten Wahrnehmungsvermögen zu erziehen,

3. um die Eigenart der naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden aus eigener Erfahrung kennen zu lernen und so zu einer Würdigung ihrer Bedeutung zu gelangen,

4. um den heuristischen Wert und die Tragweite von Hypothesen und Theorien richtig abzuschätzen und sie auf ihren philosophischen Gehalt prüfen zu lernen,

5. um die Anschauung auch auf mikroskopische Objekte ausdehnen zu können,

6. um einen Einblick in die Organisationsverhältnisse des Tier- und Pflanzenkörpers zu gewinnen,

7. um die wandelbaren Erscheinungen des Lebens in ihren mannigfachen Abhängigkeiten auf Grund der eigenen Versuche und Beobachtungen klar zu erfassen.

Der Verf. beschäftigt sich nun mit den Unterrichtsräumen und erteilt genaue Ratschläge in jeder Richtung, erläutert an Hand einiger Beispiele den Gang der Arbeiten und fasst in 24 Sätzen die Gesichtspunkte, die für die Organisation und Handhabung praktischer biologischer Schülerübungen auf der Oberstufe besonders wertvoll erscheinen, zusammen. Den Schluss der Schrift bildet ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur zur Methodik und Handhabung der Uebungen sowie zur Vorbereitung des Lehrers, das recht vollzählig ist.

Die Schrift kann allen Fachlehrern der Botanik bestens empfohlen werden. Matouschek (Wien).

Thomas, F., Eine Erklärung für das blitzähnliche Aufleuchten feuerroter Blüten in der Dämmerung. (Natw. Wochenschr. N. F. IX. 1910. No. 36. p. 573—574.)

Das zuerst von Linné's Tochter 1762 beobachtete und beschriebene, seitdem oft diskutierte, am sorgfältigsten von Th. M. Fries (Botan. Notiser, übersetzt in Flora 1859) studierte und zuletzt 1904 von Molisch behandelte (aber nicht selbst beobachtete) Aufblitzen roter Blüten in der Dämmerung — das meist als eine elektrische Ausgleichung gedeutet, neuerlich auf die Lichtentwicklung von Collembolen (Poduriden) zurückgeführt wurde — weist Verf. als eine durch die Wirkung unserer zweierlei Netzhautapparate (Hell- und Dunkelapparat, d. i. Zapfen und Stäbchen) zu erklärende Erscheinung nach und beschreibt einen Versuch, der sie an farbigen Tafeln ganz wie an lebenden Blumen zeigt. Autoreferat.

Wóycicky, Z., Urzadzemia majace na celurozchylanie osi w kwiatostanach traw. (= Ueber die Bewegungseinrichtungen an den Aehren der Gramineen-Blütenstände). (Sitzungsber. Warschauer Gesellsch. Wissensch. V. p. 187—191. Warschau 1909.)

Die zur Erzielung einer bestimmten Raumstellung der Blütenstände der Gramineen dienenden Organe stellen sich in der grössten Mehrzahl der Fälle in Gestalt von Polstern dar, welche sich an der Basis der divergierenden Axen befinden. Diese Polster sind

entweder nur den Seitenästen n + 1 Ordnung eigen (z. B. *Phragmites, Elymus, Milium, Cinna, Panicum, Poa annua, Brachypodium* u. s. w.) oder es besitzen solche auch die Axen n-Ordnung (z. B. *Poa sudetica, Dactylis, Briza, Holcus* etc.). Mitunter gibt es keine Bewegungsorgane (*Oryza, Setaria, Melica, Alopecurus*). Topographisch stellt das Bewegungsgewebe eine Variation vom chlorophyllführenden Rindenparenchym des Stengels dar. Histologisch bestehen die Polster 1) nur aus dickwandigem (*Phragmites, Bromus secalinus*) oder aus dünnwandigem Parenchym (*Stipa, Agrostis, Avena, Secale*), das reich mit Poren versehen ist und zumeist deutliche Interzellularräume hat, oder 2) aus einem Gewebe, das kollenchymatisch wird (*Poa annua, Briza, Zea, Festuca glauca*). Ein Teil dieses Kollenchyms differenziert sich noch weiter, indem die äussersten Schichten aus grossen Elementen bestehen, die nur an den Ecken verdickt sind, während der innere Teil des Gewebes, welcher dem die Gefässbündel umgebenden Sklerenchym anlagert, aus kleinen dickwandigen Zellen besteht (*Briza, Avena*). Die Funktionsfähigkeit der Polster beruht entweder nur auf den Zellturgor oder ausserdem auf der Schwellungsfähigkeit der Zellmembranen oder nur auf letzterer. Die wachsende Zunahme des Turgors in den Zellen verursacht, dass die Nitrite und Nitrate später auch in den Polstern auftreten. Nach der Blütezeit verholzen entweder die Polster oder sie fallen ab, wobei ihr Gewebe sogar zerrissen wird und daher eine Rückbewegung des Astes eintritt. Im ersten Falle behalten die Axen ihre Lage bei. Matouschek (Wien).

Zuderell, H., Ueber das Aufblühen der Gräser. (Sitzungsber. kais. Ak. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Klasse. CXVIII. 9. 1. Abt. p. 1403—1426. 1909.)

Die von E. Tschermak aufgestellte Behauptung, dass die Lodikeln direkt mechanische reizbare Organe sind, wurde vom Verf. nicht bestätigt, da das Aufblühen von *Secale* auch ohne jede mechanische Reizung vor sich gehen kann. Wurde auf mechanische Reizung der Blühvorgang rasch ausgelöst, so ist dies nicht auf eine direkte Reizung der Lodikeln sondern auf die Beseitigung einer bestehenden Spannung der festverbundenen Spelzen zurückzuführen. Die Transpiration begünstigt etwas das Aufblühen der Gräser. Temperaturschwankungen üben auf Aehren, die sich bereits in einer zum Aufblühen günstigen Temperatur befanden, keinen Einfluss aus. Das Licht wirkt sehr stark auf das Aufblühen der Gräser. Positive Lichtschwankungen vermögen den Blühvorgang mit überraschender Schnelligkeit auszulösen z. B. Roggenähren blühen binnen wenigen Minuten auf, wenn direktes Sonnenlicht plötzlich auf sie fällt. Auf die Strahlengattung kommt es dabei nicht an. Sehr schwache Beleuchtung und totale Verdunkelung wirken hemmend auf das Aufblühen. — An dem Aufbaue der Lodikeln beteiligen sich das Haut-, Grund- und Stranggewebe. Das erstere besorgt die rasche Anschwellung. Haare kommen mitunter vor, Spaltöffnungen fehlen, Chlorophyllkörner, Stärke und Sphärite können vorkommen. Die Lodikeln sind von Strängen durchzogen, welche aus zarten, trachealen aber mitunter keine Verdickung und Verholzung besitzenden Elementen bestehen. Solcher Stränge gibt es viele, ja bis 30. Bei *Zea Mays* wurden gelegentlich als Abnormität anstatt zwei mehrere, nämlich 3—5 Lodikeln gefunden.

Matouschek (Wien).

Hofeneder, K., Zwei Eizellen in einem Archegon von *Bryum caespiticium* L. Erörterungen zur Entstehungsweise der Doppelsporogone bei Moosen. (Ber. nat.-medizin. Ver. Innsbruck. XXXII. p. 161—170. Mit 1 Tafel. 1910.)

Die beiden Eizellen liegen übereinander und jede derselben hat eine deutliche Bauchkanalzelle abgeschnürt. Welche Veränderungen die Archegonien mit 2 Eizellen in späteren Entwicklungsstadien durchmachen, ist unbekannt. Verf. glaubt, dass sich beide Zellen nach der Befruchtung weiter entwickeln können. Solche Doppelembryonen könnten leicht die bekannten, bei Moosen oft beschriebenen Doppelsporogone geben. Diese Ansicht vertraten bisher bloss Le Dieu und Brongniart. Für die grössere Wahrscheinlichkeit, dass aus zwei Eiern in einem Archegon hervorgehende Sporogone gerade in ihren basalen Teilen verwachsen, kommt noch ein physiologischer Grund in Betracht: Die Fussstücke müssen sich je in die Geschlechtsgeneration einzwängen, um als Absorptionsorgane die Aufnahme der Nährstoffe zu besorgen. Sie sind in Bezug auf den ihnen gewährten Raum also am meisten eingeengt, während den Raumbedürfnis der übrigen Teile der beiden Embryonen durch die Wachstumsfähigkeit des Archegonbauches entgegengekommen werden kann. Wenn Leitgeb die Doppelfrüchte als durch Verzweigung ursprünglich einfacher Sporogonanlagen entstanden denkt, wobei die Auszweigung in verschiedenen Stadien des Sporogons erfolgen könnte, so kann durch diese Erklärung die Bildung der „Drillingsfrüchte" verstanden werden. Diese Bildung kann aber auch durch das anormale Auftreten dreier Eizellen in einem Archegon erklärt werden. Für diejenigen Fälle von Synkarpie, auf welche die aus dem Spitzenwachstum gewonnenen Anschauungen nicht anwendbar sind, z. B. für die Fälle, dass 2 Kapseln mit ihren Deckeln verwachsen sind und übereinander liegen, gibt die Annahme, dass die beiden übereinanderliegenden Sporogone aus 2 übereinanderliegenden Eizellen entstanden seien, die einfachste Erklärung. — In der Einleitung führt Verf. die bisher in der Literatur verzeichneten Fälle von 2 Eizellen in einem Archegon (bei Moosen) auf. Matouschek (Wien).

Páter, B., Két érdekes növényi rendellenesség. (= Zwei interessante Missbildungen. (Botanikai Közlemények. IX. 4/5. p. 231—235. Budapest 1910.)

Schilberszky, K., Eszrevételek „Páter Béla: Két erdekes rendellenesség" czimü közleményhez. (= Bemerkungen zu der Mitteilung von B. Páter: Zwei interessante Missbildungen). (Ibidem, p. 235—240. Beide Arbeiten in magyarischer Sprache.)

Zu Kolozsvár (Siebenbürgen) fand Páter folgende Missbildungen:

A. *Valeriana officinalis* L.: gedrehter, aufgeblasen hohler Stengel, Blüten und Blätter abnorm, Wurzel normal. Die mangelhafte Ernährung hält Verf. für die Ursache, das Exemplar wuchs auch auf magerem trockenem Boden. Schilberszky aber glaubt, es handle sich da um eine selbständige organische Aberration, deren Ursprung in der ontogenetischen Entwicklung fusst. Vielleicht spielen auch atavistische Beziehungen oder mutualistisches Verhalten eine Rolle.

B. *Petroselinum sativum* Hoffm.: Torsion zweier Wurzelpaare

Nach Páter setzte sich dem Dickenwachstume der einen Wurzel als Hindernis die andere Wurzel entgegen und umgekehrt. In der Radius-Richtung konnte sich keine der Wurzeln frei und gleichmässig verbreiten. Das einseitige Hindernis hat das einseitige Wachstum und dadurch die Torsion beider Wurzeln erzeugt. Schillerszky glaubt aber, dass diese Missbildung (ebenfalls Spiralismus) auf individueller Neigung (Inklination) beruht. Die Entstehung wird erklärt durch die Aktion des Kontaktreizes und durch die nach der Verletzung der Wurzelhaube auftretende Reaktion.

Matouschek (Wien).

Wóycicki, Z., Zniekształcenie pędow kwiatowych u *Dianthus caryophyllus* fl. pl. (= Diaphysis der Blütentriebe bei *Dianthus caryophyllus* L. fl. pl.). (Sitzungsber. Warschauer Gesells. Wiss. p. 154—161. Mit Textfig. Warschau 1909.)

In der Stadt Minsk wurden Exemplare von *Dianthus caryophyllus* bemerkt, die eine eigentümliche Art von „Aehrenbildung" zeigten. Sogar die Hochblätterpaare, welche in normalem Zustande in Gestalt eines zweiten Kelches diesen letzteren umgeben, waren auch einer retrogressiven Ausartung unterworfen. Gleichzeitig mit der Schwankung in den Grössenverhältnissen der „Aehren" (10—30 mm. $\times$ 2—4 mm.) geht auch eine solche der sie bildenden Elemente vor sich: die unteren Blättchen sind viel länger als die mittleren, wobei die Breite auch veränderlich ist. Alle die grünen Blättchen haben denselben anatomischen Bau wie die normalen unteren Kelchblätter. In den „Aehrenblättchen" erheben sich die Schliesszellen höher als die Grundelemente der Epidermis, die innere Atemhöhle ist stark reduziert; unter der Epidermis lagert chlorophyllführendes Parenchym mit grossen Zellen, die ganz mit oxalsaurem Kalke erfüllt sind. Die Spitze der „Aehren" wird von dem Gipfeltriebe eingenommen, der sonst den vegetativen Trieben charakteristisch ist; die Spitze ist mit einer Reihe von mehr weniger entwickelten Blättchenanlagen umhüllt. Die Ursache der Formveränderung ist fraglich. Matouschek (Wien).

Kostytschew, S., Ein eigentümlicher Typus der Pflanzenatmung. (Ztschr. physiol. Chem. LXV. p. 350. 1910.)

Verf. beschreibt Versuche, welche zeigen, dass die Verarbeitung des Atmungsmaterials im Champignon (*Psalliota campestris*) sehr eigenartig verläuft und von den sich bei Zuckeratmung abspielenden Vorgängen durchaus verschieden ist. Während im gewöhnlichen Falle der Zuckerveratmung die Bildung der Acceptoren aus dem Reservematerial durch Gärungsfermente bewirkt wird, welche bei Sauerstoffabschluss eine Spaltung des Zuckers zu CO_2 und Aethylalkohol hervorrufen, wird im *Psalliota campestris* Aethylalkohol nicht produziert und die anaerob gebildete CO_2 entstammt einer Spaltung dissoziationsfähiger Stoffe, welche nur bei Sauerstoffzutritt, folglich nur unter Mitwirkung von Oxydationsvorgängen entstehen können. Die primäre Spaltung des Atmungsmaterials vom Champignon vollzieht sich ohne CO_2-Produktion. Bei Sauerstoffzutritt ist der grösste Teil der vom Presssaft gebildeten CO_2 auf Oxydationsvorgänge zurückzuführen. Diese CO_2 liefernden Oxydationsvorgänge unterscheiden sich von denjenigen der meisten höher organisierten Pflanzen dadurch, dass sie durch kurzdauerndes Erhitzen auf 100° nicht eingestellt werden; zurückzuführen sind sie

im wesentlichen auf eine Oxydation der ohne CO_2-Abspaltung entstehenden Acceptoren; diese Oxydation schreitet bis zur CO_2-Bildung, ausserdem entstehen hierbei unbeständige Verbindungen, welche ohne Mitwirkung der Oxydation durch einfache Spaltung CO_2 liefern. Als Atmungsmaterial dient, wie Verf. nachwies, das Mannit. Die Frage nach den Produkten der Mannitspaltung wurde noch nicht gelöst, nachgewiesen wurde bereits, dass bei den anaeroben Spaltungsprozessen organische Säuren nicht gebildet wurden.

G. Bredemann.

Menz, J., Ueber sekundäre Befestigung einiger Rotalgen. (Oesterr. botan. Zeitschr. LX. 3. p. 103 ff. und 4. p. 136 ff. 1910.)

Infolge des Kontaktreizes treiben viele Algen, insbesondere Rotalgen, Befestigungsorgane, sie besitzen also die Fähigkeit bei Berührung mit Teilen des eigenen oder eines fremden derselben Spezies oder einer anderen Gattung angehörigen Thallus solche Organe zu bilden. Es wurde nun von der Verfasserin untersucht, welche Teile des Thallus sich daran beteiligen.

1. Bei Formen mit 1-schichtigem Thallus ist es die einzig vorhandene Zellschicht, welche die Hyphenzellen liefert (*Nitophyllum*). Dort, wo der Thallus mehrschichtig wird, beteiligen sich nur die äussersten dem Substrate zugekehrten Zellschichten an der Bildung eines Befestigungsapparates. Wo eine deutliche Rinde vorliegt, sind es die Zelle dieser, welchen die Fähigkeit zukommt, hyphenartig auszuwachsen (*Rhodymenia, Polysiphonia, Hypnea, Spyridia*).

2. Das Substrat beteiligt sich nur dann an der Befestigung aktiv, wenn es mit der sich befestigenden Alge völlig gleichartig ist (*Nitophyllum, Spyridia, Hypnea, Rhodymenia* mit Teilen des eigenen oder wenigstens eines derselben Spezies angehörigen Thallus). Durch das beiderseitige Entgegenwachsen wird die Verbindung der beiden Teile eine noch innigere. In den anderen Fällen verhält sich das Substrat passiv; es dient der epiphytischen Alge nur als willkommene Stütze und erleidet keine Modifikationen, während letzterer allein die Aufgabe obliegt, eine möglichst feste Verbindung herzustellen, welche auf verschiedene Weise erzielt werden kann. Es können nämlich stempelförmige Rhizoiden gebildet werden (*Ceramium* auf *Rhodymenia*) oder die einzelnen Hyphenzellen verschmelzen zu kompakten haftscheibenartigen Gebilden miteinander (*Hypnea* auf *Sargassum*). Es kann aber auch vorkommen, dass die Rindenzellen sich mehr oder minder lebhaft vermehren, ohne ihre ursprüngliche Gestalt zu ändern (*Rhodymenia*).

3. Hat das Substrat Einfluss auf die Art der Ausbildung des sekundären Festigungsapparates? Gewöhnlich ist dies nicht der Fall. Die Natur der verschiedenartig entwickelten Haftorgane variiert sehr, aber nicht nach dem Substrate. Doch ist andrerseits sicher, dass nicht jedes Substrat in gleicher Weise geeignet ist, beim Epiphyten an den Berührungsstellen besondere Wachstumserscheinunngen zu bedingen (*Nitophyllum* auf *Colpomenia sinuosa*). Nur dort, wo der *Nitophyllum*-Thallus sich an die chromatophorenführenden Zellen von *Colpomenia* direkt anlegt, beginnt das Gewebe des Epiphyten lebhaft zu wuchern; wo es nur mit den Haaren dieser Braunalge in Berührung kommt, verhält es sich passiv.

Matouschek (Wien).

Pascher, A., Neue Chrysomonaden aus den Gattungen *Chry-*

sococcus, Chromulina, Uroglenopsis. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 1. p. 1—5. Mit 1 Tafel. 1910.)

In Altwässern bei der Moldau im Böhmerwalde fand Verf. folgende neue Arten: *Chrysococcus ornatus* (1 Chromatophor, Schale gegen das Hinterende verdickt, feingeschichtet, mit Wärzchen versehen); *Chromulina fenestrata* (fehlende Metabolie, durchbrochenes am Rande verwachsenes Stigma, starke Körnigkeit des Plasmas, kürzere Geissel als *Chr. ovalis* Klebs; die Teilung in Gallerthüllen erfolgend); *Uroglenopsis europaea* (von *U. americana* Lemmerm. durch 2 Chromatophoren und den Mangel des Augenfleckes verschieden). Sie werden genau beschrieben. Matouschek (Wien).

Playfair, G. I., Polymorphism and Life-History in the *Desmidiaceae.* (Linn. Soc. N. S. Wales. Abstr. Proc. p. III. July 27th. 1910.)

A number of new forms are described, and the author replies to certain criticisms of a former paper. Text-book and other apparently authoritative statements respecting the vegetative reproduction of Desmids notwithstanding, it is maintained that, under Australian conditions — high temperatures and lengthy periods of bright sunshine — in warm weather, in shallow and stagnant waters, cell-division frequently takes place a second time before the nascent semicells have become fully developed. When chains of immature cells arising in this manner break up, the component members of the chain are not to be regarded as representatives of species different from that of the mother-cells, but as growth-stages or immature forms of one species. Author's notice.

Woycicki, Z., Beobachtungen über Wachstums-, Regenerations- und Propagations-Erscheinungen bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen in Laboratoriums-Kulturen und unter dem Einfluss des Leuchtgases. (Bull. Ac. Sc. Cracovie, Classe Sc. math. et natur. p. 588—667. Cracovie, 1909.)

1. Bei einigen *Spirogyren* äussert sich der Einfluss des Leuchtgases, der in der Laboratoriumsluft vorhanden ist, durch Störungen der morphogenetischen Prozesse, welche zu eigenartigen pseudorhizoidalen Hypertrophien führen. Zugleich treten Veränderungen des Inhaltes der Energiden auf, die sich im Zerfalle der Chloroplasten und dem Niederschlage der Tannin-Eiweisverbindungen zu einer feinkörnigen Masse äussert. Eine solche Degeneration der einzelnen Energiden des Fadens ruft einen Zerfall derselben in gomogoniale Teile oder einzellen Zellen hervor, welche der Regeneration der Individuen zustreben. Diese Regeneration verläuft bei einigen *Spirogyra*-Arten nicht in normaler Weise, sondern tritt in Verbindung mit Hypertrophien auf, welche an den Endzellen der neu sich bildenden Individuen erscheinen. Die pathologischen Erscheinungen, durch Leuchtgas oder andere Stimuli hervorgerufen, üben nur bei einigen Arten der Gattung *Spirogyra* auf das Zellinnere und Zelläussere einen Einfluss aus, während bei anderen Arten sich letzterer nur auf das Zellinnere beschränkt.

2. *Cladophora fracta* var. *horrida* ist in der Laboratoriumsluft im allgemeinen viel weniger empfindlich als *Spirogyra.* Gewisse Dosen von Leuchtgas bewirken in Zimmerkulturen Aplanosporen

oder Cysten). Manchmal nimmt bei der Aplanosporenbildung die Zahl der Kerne im Innern der Zelle infolge eintretender Karyogamie stark ab. Der Bau der Kerne dieser Sporen, Cysten u. dergl. stimmt mit denen der vegetativen Zellen nicht überein. Infolge des Leuchtgases gehen die Zellen der *Cladophora* in einen palmellenartigen Zustand über.

3. *Mougeotia genuflexa* zeigt unter gleichen Umständen wie oben ein pseudorhizoidales Wachstum, zuerst an den schlauchförmigen Verbindungen der Fäden, später an diversen Punkten der Zellen. Der Zerfall der Fäden ist von einer Koagulation der Tannin-Eiweissverbindungen in Form von ziemlich grossen Tropfen begleitet, die meist unbeweglich um den Chloroplasten und um den Kern gelagert sind. Mitunter findet man zwischen den kopulierenden Schläuchen durchgehende Oeffnungen, welche wider Erwarten nicht zur Verschmelzung des Zellinhaltes und zur Zygotenbildung führen. Matouschek (Wien).

Bernard, Ch., Sur la présence de levures dans le thé en fermentation et leur influence éventuelle sur cette fermentation. (Bull. Départ. Agric. Indes néerlandaises. N^0. 36. 1910.)

La fermentation du thé repose sur des procès d'oxydations et on considère que des ferments solubles du groupe des ferments oxydants favorisent ou activent ces oxydations, mais certains faits permettent d'admettre la possibilité que des microorganismes participent aussi dans une mesure qui devra être déterminée au phénomène, notamment qu'elles jouent un rôle dans le développement de l'arome. Parmi les microorganismes, l'auteur a réussi à isoler une levure qui se trouve sur les feuilles de thé dans les jardins à Java et qui se développe abondamment au cours des diverses manipulations. Cette levure semble constante dans les différentes plantations et sous les circonstances les plus diverses elle n'exerce en tout cas pas d'action défavorable sur les thé en voie de fermentation.

Peut-être ces levures exercent elles une action décidément favorable, mais certainement il en est autrement des bactéries, qui sont désavantageuses et si elles se développent abondamment dans le thé en fermentation, elles lui donnent une mauvaise odeur et une consistance visqueuse. Th. Weevers.

Jaap, O., Fungi selecti exsiccati. Serien XVII und XVIII N^0. 401—450. (Hamburg 25, Burggarten 1a beim Herausgeber. September 1910.)

Auch diese Serien bringen wieder viele interessante Arten. Von Myxomyceten ist die interessante *Listerella paradoxa* Jahn auf *Cladonia silvatica* ausgegeben, von Chytridiaceen *Urophlyctis Rübsaameni* P. Magn. aus der Schweiz, von Peronosporeen die *Peronospora Jaapiana* P. Magn. auf *Rheum undulatum* L. Schön sind die Exoasceen vertreten durch *Protomycopsis leucanthemi* (Syd.) P. Magn., *Taphrina Vestergreni* Giesenh. auf *Aspidium filix mas* aus der Schweiz und *T. Pseudoplatani* (Massal.) Jaap aus der Schweiz. Von den übrigen Ascomyceten hebe ich hervor *Mollisia phalaridis* (Lib.) Rehm von Hamburg, *Pyrenopeziza salicis capreae* Jaap n. sp. mit der dazu gehörigen Konidienform *Marssonina salicicola* (Bres.) P. Magn., *Aulographum sarmentorum* De Not. auf *Rubus*, *Nectria*

Magnusiana Rehm mit dem Conidienpilze *Dendrodochilum epistroma* v. Höhn. auf *Diatrypella favacea, Dothidea natans* (Tode) A. Zahlbruckn. auf *Sambucus nigra, Pleosphaerulina sepincola* (Fr.) Jaap auf *Crataegus oxyacantha* L., *Valsa pustulata* Auersw. mit dem Conidienpilze *Cytospora pustulata* Sacc. et Roum. auf *Fagus silvatica, V. opulina* Sacc. mit dem Conidienpilze *Cytospora opulina* All. auf *Viburnum opulus, Valsella adhaerens* Fckl. auf *Betula* und *Diaporthe fibrosa* (Pers.) Nke. mit dem Conidienpilze *Fusicoccum fibrosum* Sacc. auf *Rhamnus cathartica*. Von Uredineen nenne ich hier die *Puccinia athamantina* Syd. auf *Athamanta hirsuta* aus der Schweiz. Von Basidiomyceten ist *Exobasidium Warmingii* Rostr. auf *Saxifraga aspera* aus der Schweiz ausgegeben. Unter den Fungi imperfecti finden sich vier vom Herausgeber selbst aufgestellte Arten, die *Cercosporella achilleae* Jaap auf *Achillea macrophylla* aus der Schweiz, die *Cercosporella hieracii* Jaap auf *Hieracium prenanthoïdes* aus der Schweiz, *Ramularia Delphinii* Jaap. auf *Delphinium elatum* aus der Schweiz und *Cercospora hippocrepidis* Jaap auf *Hippocrepis comosa* aus der Schweiz.

Die ausgegebenen Nummern stammen aus der Umgegend von Hamburg, aus der Provinz Brandenburg (Priegnitz) und aus der Schweiz, wie schon aus dem Gesagten hervorgeht. Die Exemplare sind, wie immer, reichlich, sorgfältig ausgesucht und schön präpariert. Die Zettel enthalten den genauen litterarischen Nachweis der Beschreibung der Art und ihre wichtigsten Synonyme, sowie den Standort und das Datum der Einsammlung. Die Serien bringen daher viel Neues zur Kenntnis der mitteleuropäischen Pilzflora. P. Magnus (Berlin).

Saito, K., Der Einfluss der Nahrung auf die Diastasebildung durch Schimmelpilze V. M. (Wochenschr. f. Brauerei. N⁰. 16. 1910.)

Verf. untersuchte den Einfluss der Darreichung verschiedener C- und N-Nahrung auf die Diastasebildung durch *Aspergillus Oryzae*. Die Art der N-Quelle erwies sich von wesentlichem Einfluss. Wenn überhaupt Wachstum des Pilzes auf der Nährlösung mit organischen N-Quellen (Pepton Witte, Tyrosin, Leuzin, Glykokoll, Asparagin, Harnstoff, weinsaures Ammoniumoxalat) zustande kam, bildete er auch meistens Diastase, die Art der C-Quelle (Glukose, Fruktose, Saccharose, Maltose, Galaktose, Lactose, Glycerin, Mannit) spielte keine Rolle. Anders wirkte anorganische N-Nahrung (Ammoniumchlorid, -sulfat, -nitrat, saures Ammoniumphosphat, Kaliumnitrat, Kalziumnitrat). Mit Ammoniumchlorid und -sulfat bildete der Pilz nur dann Diastase, wenn als C-Quelle Stärke vorhanden war, bei Darreichung der übrigen oben genannten C-Verbindungen nicht. Mit Ammoniumnitrat, Kaliumnitrat oder Kalziumnitrat ernährt, war in der Flüssigkeit das Enzym stets nachweisbar, saures Ammoniumphosphat wirkte weniger günstig, die Diastase wurde in der Kulturlösung nur dann nachgewiesen, wenn Stärke, Glukose, Fruktose, Galaktose oder Maltose als C-Quelle geboten wurde, bei Darreichung von Glycerin war nur im Mycelbrei Diastase nachweisbar, bei Gegenwart von Mannit fehlte die Enzymbildung ganz trotz üppiger Entwickelung. Auch bei Darreichung verschiedener Gemische von N-Quellen verhielt sich der Pilz ebenso: in den Lösungen, die Ammoniumchlorid + -sulfat enthielten wurde Diastase nie gefunden, während sie

sich bei Ernährung mit Gemischen der übrigen N-Quellen sowohl in der Flüssigkeit als auch in den Mycelien nachweisen liess.

G. Bredemann.

Theissen, F. S. J., Marasmii austro-brasilienses. (Broteria. Ser. bot. VIII. p. 53—65. 1909.)

L'auteur décrit 38 espèces de *Marasmii* récoltées par lui au sud du Brésil. Les espèces et variétés suivantes sont nouvelles pour la science: *M. eburneus* Theiss., *M. Bulliardi* var. *papillata* Theiss., *M. symbiotes* Theiss., *M. nummularius* var. *rubro-flava* Theiss., *M. hirtellus* var. *leucophylla* Theiss., *M. hispidulus* var. *stenophylla* Theiss., *M. cohaerens* var. *brasiliensis* Theiss., *M. velutipes*, var. *americana* Theiss., *M. congregatus* var. *pleophyllus* Theiss.

J. S. Tavares.

Torrend, C., Première contribution pour l'étude des champignons de l'île de Madère. (Broteria. Ser. bot. VIII. p. 128—144. 1909.)

L'auteur cite 134 espèces de Champignons de Madère récoltés par Carlos A. Menyes, par le R. P. Silveira, et par l'abbé J. Barreto. Nous n'avions guère jusqu'ici sur la flore mycologique de cette île qu'une liste publiée en 1830 par Holl. C'est donc une importante contribution que celle de Torrend. Les espèces suivantes sont nouvelles: *Pleurotus Draceanae, Fomes Silveirae, Ganoderma Barretii, Cyclomyces madeirensis, Phyllosticta Azevinhi, Pestalozzia Menezesiana.*

J. S. Tavares.

Jaap, O., Zoocecidien-Sammlung. Serie I. N°. 1—25. (Hamburg 25, Burggarten 1a beim Herausgeber, September 1910.)

Der durch seine Coccidensammlung schon als feiner Beobachter der auf Pflanzen parasitierenden Tierwelt bekannte Herausgeber beginnt hier eine Sammlung der Pflanzengallen. Die vorliegende erste Serie bringt teils seltenere interessante, teils verbreitete Arten, die sämmtlich nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft bezeichnet sind. Sie stammen aus der Provinz Brandenburg (Priegnitz), Schleswig-Holstein, der Rheinprovinz und der Schweiz.

Ausgegeben sind die schöne *Anthomyia signata* Brischke auf *Pteridium aquilinum, Poomyia poae* (Bosc) Rübs. (wie *Hormomyia poae* bezeichnet ist), 3 *Oligotrophus*-Arten, unter denen *O. Panteli* Kieffer auf *Juniperus communis* besonders bemerkenswert ist, 11 *Eriophyes*-Arten, unter denen die drei verschiedenen auf *Alnus glutinosa*, sowie *Er. ribis* Nal. auf *Ribes nigrum* und der interessante *Er. macrochelus* Nal. var. *carinifex* (Kieff.) Trotter auf *Acer campestre* L.; ferner *Phyllocoptes populi* Nal. auf *Populus tremula, Rhabdophaga heterobia* H. Loew auf *Salix amygdalina*, 2 häufige *Neuroterus*-Arten auf *Quercus robur, Pontania pedunculi* Hartig auf *Salix incana, Andricus inflator* Hartig auf *Quercus robur, Dryophanta divisa* Hartig auf *Quercus robur, Brachycolus stellariae* Hardy auf *Stellaria holostea* und *Trioza dispar* F. Loew auf *Taraxacum officinale*. Man sieht hieraus, dass alle Klassen der Gallenbildenden Insecten vertreten sind mit Ausnahme der Cocciden, von denen nur sehr wenige Gallen bilden.

Die Exemplare sind genau bestimmt, sorgfältig ausgesucht und reichlich. Auf der Etiquette sind Wirtspflanze, Standort und Datum

der Einsammlung angegeben. Die Sammlung wird Allen das Studium dieser so interessanten biologischen Verhältnisse zwischen Tier- und Wirtspflanze wesentlich erleichtern und ihre Anschauung erweitern. P. Magnus (Berlin).

Molliard. Remarques physiologiques relatives au déterminisme des galles. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 24—31. 1910.)

L'auteur ayant obtenu sur le Radis cultivé dans une atmosphère confinée, en présence d'asparagine ou de glycose, des renflements de l'axe hypocotylé rappelant la structure des galles, s'est demandé si les enzymes sécrétés par les galligènes n'avaient pas la propriété de donner des produits analogues aux dépens des substances protéiques ou hydrocarbonées. Une série de dosages comparatifs des tissus des galles et des tissus normaux correspondants l'amène à conclure que les premiers renferment effectivement un excédent de corps amidés provenant du dédoublement des matières protéiques et de substances réductrices provenant du dédoublement des hydrates de carbone. P. Vuillemin.

Beyerinck, M. W., Viscosaccharase, een enzym, dat uit rietsuiker slijm voortbrengt. [Viscosaccharase, ein Enzym, das aus Saccharose Schleim bildet]. (Versl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam. p. 591—595. 29 Jan. 1910.)

Mehrere sporenbildende Bakterien und einzelne, nicht sporenbildende verursachen beim Wachstum auf neutrale oder schwach alkalische Agarplatten, welche Saccharose oder Raffinose enthalten eine Emulsion, einen flüssigen Niederschlag, um die Kolonien herum. Diese Emulsion wird durch die Bildung eines in Agar unlöslichen Stoffes, der die Natur eines Pflanzenschleimes besitzt hervorgerufen. In den Kolonien ist ein Enzym, die Viscosaccharase, die hinaus diffundiert und so aus Saccharose einen nicht reduzierenden Schleim, der zur Stelle bleibt sowie einen reduzierenden, leicht diffundierenden Stoff, wahrscheinlich einen Zucker bildet.

Die Schleimmolekülen müssen viel grösser sein als die des Rohrzuckers, weil sonst nicht zu erklären wäre, warum der Schleim nicht durch Agar diffundiere; die Viscosaccharase ist also ein synthetisch wirkendes Enzym. Diese Tatsache lässt vermuten, dass der Schleim mit Dextran verwandt oder identisch sei. Dextran ist jedoch ein Zellwandstoff der Mikroben, und nicht das Produkt eines Exoenzyms.

Alle Bakterien, welche die Emulsionbildung zeigen können, bilden bei denjenigen Kulturbedingungen, worin dies nicht der Fall ist, Dextran und vielleicht können Modifikationen der Viscosaccharase vorkommen, die zwar auf Glukose und Saccharose wirken und daraus Dextran bilden aber Endoenzyme sind.

Wird die Emulsionbildung wirklich durch Dextran hervorgerufen, so geht ein Licht auf über die Bildung der pflanzlichen Zellwandstoffe und die noch unerklärten sekundären Veränderungen so vieler Zellwände. Th. Weevers.

Bierema, S., Die Assimilation von Ammon-, Nitrat- und Amidstickstoff durch Mikroorganismen. (Centr. f. Bakt. 2. Abt. XXIII. p. 672. 1909.)

Um näheres über die durch Mikroorganismen bewirkte Assimi-

lation der einfachen N-Verbindungen zu erfahren, deren Kenntnis vom theoretischen wie praktischen Gesichtspunkte aus gleich wichtig ist, stellte Verf eine grosse Anzahl von Versuchen mit folgenden N-verbindungen an: Na- und Ca-Nitrat, Ammoniumnitrat, -sulfat, -carbonat, -chlorid, Magnesium-Ammoniumphosphat, Formamid, Acetamid, Harnstoff, Guanidinkarbonat, Harnsäure, Hippursäure, Leucin, Tyrosin, Asparagin, Asparaginsäure, ameisensaures, essigsaures, buttersaures, oxalsaures, bernsteinsaures, milchsaures, apfelsaures, weinsaures und zitronensaures Ammonium. Daneben kamen als C-Quellen zur Verwendung: Methan, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Aethylalkohol, n-Butylalkohol, Glycerin, Mannit, Aceton, Stärke, Cellulose, Dextrin, Rohrzucker, Maltose, Milchzucker, Traubenzucker, Fruchtzucker, Galaktose, Arabinose, Xylose, ferner Formiat, Acetat, Butyrat, Oxalat, Succinat, Lactat, Malat, Tartrat und Citrat in Form ihrer Salze. Als Nährlösung diente eine mineralische Nährlösung mit Zusatz von 0.3‰ N und 0.4% C, geimpft wurde mit etwas Erde, Die Kulturen wurden sowohl in flacher als auch in hoher Schicht bei 18—20° gehalten. Bezüglich der Einzelheiten der Resultate muss auf das Original verwiesen werden. Verf. teilt genau mit, welche N-Quellen von den Bodenorganismen am besten ausgenutzt wurden und welchen Einfluss die C-Quelle dabei spielte. In hoher Schicht erfolgte die Assimilation stets langsamer, als in flacher.

Mit den sich auf Grund dieser qualitativen Versuche als am günstigsten erwiesenen Nährstoffkombinationen wurden auch quantitative Umsetzungsversuche angestellt und zwar sowohl mit Rohkulturen als auch mit Reinkulturen. Zur Impfung bei den Versuchen mit Rohkulturen diente Erde, in einigen Fällen daneben noch Stallmist. Der Verlauf der Assimilation wurde durch Bestimmung des Gesamt-N verfolgt. Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit denen der qualitativen Versuche überein.

Zu den quantitativen Versuchen mit Reinkulturen dienten Kulturen, welche aus den für die qualitative Assimilationsversuche angesetzten Nährlösungen nach vorheriger Anhäufung mittels dieselbe Nährlösung enthaltende Agarplatten isoliert waren. Im ganzen wurden 150 Stämme von Bakterien und Pilzen isoliert und geprüft. Bezüglich der z. T. sehr interessanten Einzelheiten der mit diesen erhaltenen Resultate muss auf das Original verwiesen werden.

Den Schluss der Arbeit bilden einige Nitrifikationsversuche. Für die Landwirtschaft ist von hoher Bedeutung die Form, in welche die im Boden vorhandenen Stickstoffverbindungen durch die Mikroorganismentätigkeit übergeführt werden. Verf. hatte öfters Gelegenheit zu beobachten, dass die Schimmelpilze den weitaus grössten Teil der ihnen dargebotenen N-Nahrung ihrer Körpersubstanz einverleiben, auch bei den Bakterien scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen. Um die Schnelligkeit der Nitrifikation dieses Organismen-N in Erde zu untersuchen, vermischte Verf. abfiltrierte Pilz- bezw. Bakterienmasse, welche er in Reinkultur gezogen hatte, mit Erde und untersuchte diese nach 2 Monaten. Es hatte eine manchmal nicht unbedeutende Nitrifikation überall stattgefunden, wobei die Schimmelpilze bedeutend schwerer zersetzt wurden, als die Bakteriensubstanz. G. Bredemann.

Bridré, J. et **L. Nègre.** Sur la nature du parasite de la lymphangite épizootique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 998—1001. 18 avril 1910.)

Le *Cryptococcus farciminosus* Rivolta et Micellone, extrait d'un

cordon lymphangitique de Mulet sous forme d'une colonie presque pure de la grosseur d'un petit pois, fut émulsionné dans 8 cc. d'eau physiologique. Cette émulsion mélangée à de l'eau physiologique à la dose de 0,2 d'émulsion pour 1,2 d'eau ou de 0,3 pour 1 d'eau fut mise en présence de 0,2 de sérum de Cobaye au dixième et de 0,5 de sérum chauffé de Mulet atteint de lymphangite épizootique. L'alexine du sérum de Cobaye fut fixée par le *Cryptococcus* par l'intermédiaire de la sensibilisatrice développée dans le sérum du Mulet sous l'influence de la maladie. En effet le mélange laissé une heure à l'étuve à 36°, puis additionné de globules rouges de Chèvre et de sérum chauffé de Cheval sensibilisé à l'égard des globules de Chèvre ne manifesta aucune hémolyse au bout de 20 minutes.

L'expérience réussit également en présence d'une Levure de raisin substituée au parasite, mais non en présence du *Bacillus coli.* Elle fut également négative quand on substituait au sérum lymphangitique un sérum d'animal sain en présence du *Cryptococcus farciminosus.*

La réaction de fixation de Bordet-Gengon fournit donc des résultats plaidant en faveur de la nature blastomycétienne de la lymphangite épizootique et de la spécificité du *Cryptococcus* de Rivolta. P. Vuillemin.

Makrinoff, J., Magnesia-Gipsplatten und Magnesia-Platten mit organischer Substanz als sehr geeignetes festes Substrat für die Kultur der Nitrifikationsorganismen. (Centr. f. Bakt. 2. Abt. XXIV. p. 415. 1909.)

Auf den bisher bekannten festen Medien, Kieselsäureplatten nach Winogradski, Magnesiagipsplatten nach Omelianski und Platten aus reiner Magnesia nach Perotti entwickelt sich der Nitritbildner nur sehr langsam. Verf. fand nun, dass ein Zusatz von fein gesiebter humusreicher Erde zu den Magnesiagipsplatten oder Magnesiaplatten das Wachstum des Nitritbildners und damit den Oxydationsprozess des zugesetzten Ammoniaks sehr förderte und zwar um so mehr, je grösser der Prozentgehalt der Platten an Boden war (0.25 bis 0.75% förderte wenig, 1.0 bis 1.75% mittel, 2.5 bis 6.5% stark). Verf. glaubt, dass nicht den mineralischen, sondern den organischen Bestandteilen des Bodens dieser günstige Einfluss zuzuschreiben ist, denn auch ein Bodenauszug und eine Abkochung von trockenen, ein wenig in Fäulnis übergegangenen Blättern, welche er den Platten zusetzte, wirkten ebenso günstig. Interessant ist, dass in flüssigem Medium dieselben organischen Substanzen umgekehrt einen hemmenden Einfluss auf das Wachstum des Nitritbildners ausübten. G. Bredemann.

Nègre, L. et **J. Bridré.** Sur la nature du parasite de la lymphangite épizootique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1265—1267. 17 mai 1910.)

La sensibilisatrice développée dans le sérum des animaux atteints de lymphangite épizootique est fixée par la Levure de bière comme par la *Cryptococcus farciminosus* ou par la Levure de vin. Par contre on n'observe aucune fixation en présence du *Trypanosoma vespertilionis* ou du *Leishmania infantum* dont on avait voulu rapprocher l'agent de la lymphangite épizootique. P. Vuillemin.

Roger, H., Les endotonines microbiennes. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXVII. p. 161. 1909.)

C'est dans le protoplasma des microbes, bactéries ou champignons que se trouvent les substances toniques ou vaccinantes; ces substances ont peu de tendance à diffuser; il faut triturer les microorganismes pour les obtenir. M. Radais.

Seliber, G., Sur la symbiose du bacille butyrique en culture avec d'autres microbes anaérobies. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1545. 1910.)

L'auteur complète les recherches de la note précédente sur le développement symbiotique des bactéries précédentes. La production d'acide butyrique dans les cultures dépend de l'espèce bactérienne associée au *Bacillus butyricus*; en général, l'acidité totale est augmentée par la symbiose sans qu'on puisse savoir si la quantité totale d'acide doit être attribuée au Bacille butyrique seul ou à l'ensemble des organismes en présence. M. Radais.

Sicre, A., Au sujet du rouge neutre comme indice du coli-bacille. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXVI. p. 152. 1909.)

On a indiqué, comme procédé de différenciation du *Bacillus coli,* l'emploi de milieux de culture au lactose additionnés de Rouge neutre (Chlorhydrate de diméthyldiamidophénacétine. Le virage de la teinte au jaune canari avec fluorescence serait caractéristique de la présence de la bactérie. L'auteur met en garde contre ce procédé en montrant d'abord que certains échantillons de *B. coli,* isolés des eaux ou des selles, produisent un virage faible, sans fluorescence. D'autre part, certaines bactéries, telles que *Bacillus pyocyaneus, Bac. fluorescens putridus, Bac. mesentericus,* etc., donnent, dans le même milieu, une teinte jaune rougeâtre avec reflets fluorescents. M. Radais.

Sicre, A., Sur la recherche de l'indol dans les cultures microbiennes à l'aide des nouveaux réactifs. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXVII. p. 76. 1909.)

La diagnose des bactéries utilisant fréquemment le caractère biologique qui résulte de la réaction positive ou négative due à la présence de l'indol dans les cultures, l'auteur signale une cause d'erreur dans la présence de l'indol chez certaines peptones commerciales. Chez quelques unes, l'indol est décelé par le réactif nitreux classique; pour d'autres, il faut recourir à un réactif plus sensible tel que le furfurol ou, mieux encore, la diméthylaminobenzaldéhyde.

Il importe donc de vérifier les peptones avant l'emploi. Il convient de les utiliser en solution simple à 1 p. 100 et de faire des cultures aérobies et anaérobies du microbe à étudier. L'anaérobiose favorise en effet la production de l'indol (Péré). M. Radais.

Veillon, A. et **P. Mazé.** De l'emploi des nitrates pour la culture et l'isolement des microbes anaérobies. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXVIII. p. 112. 1910.)

Les cultures anaérobies sans bouillon de gélose sont difficiles

à conserver à cause des dégagements gazeux que provoquent certains microbes. Ces gaz sont surtout l'acide carbonique et l'hydrogène; le premier peut se dissoudre ou se combiner aux bases; l'hydrogène peut être fixé en additionnant les milieux de 1 gramme de Nitrate de potasse par litre. Il se forme de l'eau et de l'acide nitreux et le dégagement gazeux est supprimé. M. Radais.

Fitting, H., Ueber die Beziehungen zwischen den epiphyllen Flechten und den von ihnen bewohnten Blättern. (Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg. 3ième Supplément. II. p. 505—517. 1910.)

Aus den Beobachtungen ist ersichtlich, dass die blattbewohnenden Flechten nicht sämtlich einem biologischen Typus zuzurechnen sind. Reinen Epiphytencharakter tragen nur die über die Cuticula hinwachsenden Formen während alle anderen — und diese bilden die Mehrzahl — von den subkutikularen bis zu den tiefer ins Blattgewebe eindringenden Formen Parasiten sind.

Offenbar können alle die parasitären Flechten nur dort die Bedingungen für ihre Existenz finden, wo die parasitären Algen sich anzusiedeln vermögen. Deshalb werden sich Parallelen ergeben zwischen dem Vorkommen der *Chroolepideen* und dem dieser Flechten. Die Gruppe der reinen Epiphyten dagegen könnte sehr wohl einen ganz anderen Bedingungskomplex für ihr Vorkommen brauchen. Verfasser fand z. B. bei *Cynometra polyandra* hauptsächlich reine Epiphyten, fast keine parasitären Flechten. Es wird noch die Frage aufgeworfen ob es nicht zweckmässig sein könnte die Pflanzen in irgendeiner Weise vor solchen Feinden zu schützen.

Th. Weevers.

Howe Jr., R. H., Preliminary notes on the genus *Usnea*, as represented in New England. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVI. p. 309—327. Pl. 21—23. text fig. A—D. June 17, 1909.)

Extended observations on the several forms of *Usnea barbata,* and upon *U. cavernosa*, *U. longissima*, *U. trichodea*, and *U. angulata*, as they occur in the six New England States, with critical notes on relationship, values to be assigned as diagnostic, and mention of the difficulties encountered, nomenclatorial and otherwise. All the forms treated are figured, and their distribution is indicated by maps. Maxon.

Merrill, G. K., Lichen notes. N°. 14: Two new *Cetraria* forms and three new combinations. (Bryologist. XIII. p. 25—30. pl. 2. March, 1910.)

The following are described as new: *Cetraria Oakesiana spinulosa* Merrill, var. nov., from twigs of *Kalmia latifolia* and *Picea rubra* from the "Cranberry Glades" of Pocohontas county, West Virginia, said to be "unmistakably near to *C. Laureri* Kremplh."; and *C. hiascens macrophylla* Merrill, var. nov., from St. Paul Island, Behring Sea, J. M. Macoun, said to be "a remarkable form analagous to the var. *robusta* Ach. of *C. Islandica*." Both forms are illustrated.

The following new combinations appear: *Cetraria stenophylla* (Tuck.) Merrill (*C. lacunosa* b. *stenophylla* Tuck.); *C. lacunosa cavernosa* (Menzies) Merrill (the original published name not stated);

Alectoria californica (Tuck.) Merrill (*Cetraria californica* Tuck.). The morphology of the last is discussed in some detail, with reference to the type specimen of this and of its supposed variety *sepincola* Tuck. Maxon.

Navás, L., Liquenes de las islas Azores. (Broteria. Ser. bot. VIII. p. 46—52. 1909.)

L'auteur énumère 61 espèces récoltées par le dr. Bruno Tavares aux Açores. Il propose le nom de *Nemaria* pour remplacer le nom générique de *Rocella* et par conséquent le nom de famille *Nemariaceae* au lieu de *Rocellaceae*. La raison de ce changement est la suivante: De Candolle a appelé *Rocella tinctoria* le lichen que Linné avait nommé *Lichen rocella*. En vertu de la loi de priorité le nom spécifique de Linné doit être réadmis, et par conséquent, si l'on gardait le nom générique créé par De Candolle, nous aurions l'expression tautologique *Rocella rocella* L., ce qui est contraire aux règles du Congrès botanique de Vienne (article 55). J. S. Tavares.

Luisier, A., Contribution à l'étude des Mucorinées de Madère. 1e Série. (Broteria. Ser. Bot. VIII. p. 31—45. 1909.)

Dans ce travail l'auteur mentionne 100 espèces ou variétés madériennes, dont 83 Mousses et 17 Hépatiques; 3 variétes sont nouvelles pour la science: *Dicranella varia* var. *madeirensis, Cinclidotus fontinaloides* var. *madeirensis, Astrodontium Treleasei* var. *latifolium*. Les 3 genres *Dicranella, Cinclidotus* et *Brachymenium* sont nouveaux pour les îles atlantiques, ainsi que 8 espèces ou variétés; 6 espèces ou variétés sont nouvelles pour Madère. Ces Mousses ont été récoltées à Madère par le distingué botaniste de Funchal, Carlos Menezes. J. S. Tavares.

Meylan, C., Contributions à la bryologie jurassienne. (Rev. bryol. 4. 77—81. ill. 1910.)

Ein Verzeichnis seltener Moose. Neu ist *Calypogeia trichomanis* Corda var. nov. *compacta* (auf Erde bei Chalet à Roc dans la Vallée de Joux, 1400 m.). Sehr wichtig sind die Angaben über die Amphigastrien von *Calypogeia suecica, trichomanis* und *Neesiana* mit einer genauer Bestimmungstabelle dieser 3 Arten und ihrer Abarten. Matouschek (Wien).

Paris, G., Muscinées de l'Asie Orientale. 11e article. (Revue bryologique. XXXVII. 1. p. 1—4. 1910.)

Bearbeitung der von R. P. Courtois und Henry in den chinesischen Provinzen Kan Sou and Tche Kiang gefundenen Laubmoose. Als neue Arten werden in lateinischer Sprache beschrieben: *Fissidens (Serridium) Nankingensis* Broth. et Parr., *Hymenostylium Courtoisi* Broth. et Par., *Orthotrichum Courtoisi* Broth. et Par. (vaginula paraphysibus permultis pilosa), *Macromitrium ousiense* Broth. et Par., *Philonotis Turneriana* (Schwgr.) Mitt. forma *capsulis delapsis, Leucodon squarricuspes* Broth. et Par., *Ctenidium leskeoides* Broth. et Par., *Ct. robusticaule* Broth. et Par. — Stephani fand unter den Lebermoosen die neue Art *Plagiochilla Shangaica*. Matouschek (Wien).

Samuelsson, G., Scottish peat mosses. A contribution to the knowledge of the late-quarternary vegetation and climate of North Western Europe. (Bull. Geol. Instit. of Upsala. X. p. 197—260. Mit 10 Textfig. und 1 Karte. 1910.)

Die Untersuchungen wurden in Nordengland (im penninischen Gebirge), im südschottischen Bergland, in den Grampian Mountains, im nordwestschottischen Hochland und auf den Hebriden (Lewis) ausgeführt.

In der Vegetation der brittischen Torfmoore spielt *Sphagnum* nur eine unbedeutende Rolle. Die zwei häufigsten torfbildenden Assoziationen werden von *Scirpus caespitosus* und *Eriophorum vaginatum* sowohl in der jetzigen als in der früheren postglazialen Vegetation gebildet. *Calluna* und verwandte Waldvereine haben in gewissen Entwicklungsstadien der Torfmoore fasst die ganze Oberfläche derselben bedeckt.

Verf. schliesst sich in der Hauptsache der Theorie Geikie's an, nach welcher die Lagerungsverhältnisse in den schottischen Mooren auf wechselnden feuchten und trockenen Perioden beruht.

Zur Zeit der arktischen Tundra, als die grossen Gletscher der Mecklenburgischen Eiszeit geschmolzen, war eine arktische alpine Flora nebst verschiedenen Wasserpflanzen, wie *Carex ampullacea, Potamogeton*-Arten etc., wahrscheinlich über ganz Schottland und die umliegenden Inseln verbreitet. Das Klima war nach Lewis dem jetzigen von Südgrönland ahnlich.

In der darauffolgenden Lower Forestian-Zeit, die durch den unteren Waldboden der Moore repräsentiert ist, wanderten hauptsächlich *Betula alba,* aber auch *Pinus silvestris, Quercus robur, Alnus glutinosa* und *Corylus avellana* ein. Das Land hatte eine grössere Ausdehnung als heute, das Klima war kontinental und mindestens ebenso warm, wie jetzt. Die Baumgrenze lag wenigstens ebenso hoch wie die heutige.

Die Lower Turbarian-Zeit umfasst die zwischen dem unteren und oberen Waldboden liegenden Torfschichten. In 7 Distrikten ist in der Mitte dieser Zone eine dünne Schicht mit arktisch alpinen Pflanzen (second arctic bed) vorhanden. Zu dieser Zeit war eine Landsenkung eingetreten; das Klima war sehr feucht. Die Torflager wurden von *Sphagnum, Eriophorum vaginatum* und *Scirpus caespitosus* gebildet. Das Auftreten von arktischen Pflanzen in dieser Zone braucht nach der Ansicht des Verf. nicht auf ein kaltes Klima zu deuten. Wahrscheinlich lag die Baumgrenze niedriger als heute; infolge dessen konnten die alpinen Pflanzen leichter zum Tiefland hinabwandern. Die alpinen Pflanzen in Skandinavien und Grossbritannien verbreiten sich nach ihm unabhängig von der Beschaffenheit des Klimas nach niedrigeren Niveaus.

In der Upper Forestian-Zeit, die den oberen Waldboden der Moore (auf den Shetlands-Inseln einem *Calluna*-Lager) entspricht, war eine Landhebung eingetreten, das Klima trockner und kontinentaler geworden. *Pinus silvestris, Betula alba* und andere Bäume wanderten auf die Moore ein. *Pinus silvestris*-Reste sind bis etwa 900 m. ü. d. M. gefunden worden. Die Funde verschiedener Pflanzen, wie *Ajuga reptans, Alnus glutinosa, Corylus avellana, Elatine hexandra, Quercus robur, Viburnum opolus,* in dieser Zone oberhalb deren jetzigen klimatischen Grenzen deuten auf eine höhere Mitteltemperatur der Vegetationsperiode als heutzutage.

In der Upper Turbarian-Zeit wurden die Wälder auf den Mooren durch hydrophile Formationen besonders von *Eriophorum*

vaginatum und *Scirpus caespitosus* ersetzt. Die Ursache hierzu sieht Verf. darin, dass das Klima mehr insular und feucht wurde. Gleichzeitig nahm die Wärme bedeutend ab; infolgedessen sank die Grenze der Eichenregion etwa 200 m., die der Kiefer- und Birkenregion etwa 300 m. Ausserdem ist die Ausdehnung der Wälder in hohem Grade durch den Menschen reduziert worden. Es ist nach Verf. am wahrscheinlichsten, dass die Landhebung, welche im späteren Teil der Lower Turbarian-Zeit begann, bis heute ununterbrochen fortgedauert hat.

Zuletzt gibt Verf. eine Uebersicht über die postglaziale Geschichte von Skandinavien. Er gelangt zu dem Ergebnis, dass die Vegetation der schottischen und der südskandinavischen Moore dieselben Entwicklungsstadien durchgemacht haben und dass auch die Niveauveränderungen in denselben Richtungen verlaufen sind. Es sei auch anzunehmen, dass die analogen Lager der Moore annähernd gleichzeitig sind. Von der Blytt-Sernander'schen für Skandinavien angenommenen Klimaperioden würde dann die arktische (und subarktische) Periode der Arctic Tundra Time, die boreale Periode Lower Forestian, die atlantische Periode Lower Turbarian, die subboreale Periode Upper Forestian, und die subatlantische Periode Upper Turbarian entsprechen. In diesem Zusammenhang wird besonders hervorgehoben, dass Geikie und Sernander unabhängig voneinander die Bronzezeit in Upper Forestian, resp. in die boreale Periode verlegen.

In einer Tabelle wird die postglaziale Geschichte von Skandinavien und Schottland vergleichend dargestellt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Werner, E., Neue *Isoetes* Standorte in Livland. (Sitzungsber. Naturforscher-Gesellsch. Univ. Jurjew, 1909. XVIII. 4. p. 41—99. 1 Tafel. Jurjew, 1910.)

1. Das Studium der Verbreitung von *Isoetes lacustris* und *echinospora* zeigte folgendes: Erstere Art ist eine nordisch-alpine Art; die Discontinuität des Areals lässt auf eine ehedem weit ausgedehntere Verbreitung schliessen. Ausserdem kommt sie in Westsibirien und Nordamerika vor. Die zweite Art verhält sich ganz ähnlich, nur kommt sie nicht in dichten ausgedehnteren Beständen vor.

2. Genaues Verzeichnis der Begleitpflanzen der *Isoetes* und Verbreitung derselben in Ostbalticum. In Kurland fehlen beide Arten, in Livland sind beide zu finden, in Estland wurde nur *I. lacustris* gesehen.

3. Kurze Charakteristik des zur Untersuchung gelangten Seengebietes. Es handelt sich um Seen um Wenden. Die Seen (28 an der Zahl) werden einzeln geschildert in Bezug auf ihre Vegetation. Die nährstoffarmen Seen haben eine viele ruhigere Entwicklung in Bezug auf ihre Pflanzenbestände durchgemacht. Die typischeste Begleitpflanze von *Isoetes* ist *Lobelia Dortmanna* L.

Matouschek (Wien).

Grevillius, A. Y., Zur Physiognomie der Wasservegetation. (Ber. Versamml. bot. u. zool. Vereins f. Rheinlande—Westfalen. 1909. p. 43—71. Mit 2 Tafeln.)

Verf. befasst sich mit der Verteilung der Vegetation in einem

Wassergraben bei Vorst (bei Kempen am Niederrhein). Die hier vorhandenen Pflanzengruppen sind teils Bestände, teils Kombinationen von Beständen und zwar sind es folgende:

1. *Phragmitetum superpositum.*
   Untere Bestand: *Callitriche vernalis.*
2. *Glycerietum aquaticae superpositum.*
   Untere Bestände: | *Callitr. vernalis* |; *Call. vernalis — Potamogeton crispus.*
3. *Equisetetum heleocharitos superpositum.*
   Untere Bestände:
   a. *Sium angustifolium — Call. vernalis.*
   b. *Call. vernalis — Potamogeton crispus.*
   c. *Sirogonium — Potamogeton crispus.*
   d. | *Sirogonium* | *Hydrocharis* |
4. *Glycerieto-aquaticae — Equisetetum heleocharitos superpositum.*
   Untere Bestand: *Callitr. vernalis.*
5. *Sietum angustifolii superpositum.*
   Untere Bestand: *Call. vernalis.*
6. *Callitricheto-vernalis — Potametum crispi.*
7. *Helodetum purum.*
8. *Sirogonietum purum.*

Der Ausdruck *superpositum* deutet an, dass die betreffende Gruppe unterhalb ihres Normalbestandes auch einen oder mehrere Bestände anderer Arten bezw. Schichten enthält, dass also diese unteren Bestände bezüglich deren Charakterpflanzen sehr wechseln können. Der Verbindungsstrich zwischen 2 Arten unterer Bestände deutet einen Mischbestand an, dagegen bezeichnen die kurzen senkrechten Striche einen Alternatbestand im Sinne Hult's. In dem untersuchten Graben hindern sich einerseits die submersen und die Oberflächenschichtbestände (Birger's „eigentliche Wasserpflanzen"), anderseits die emersen Bestände (die Wasserübersteher) in ihrer Ausbreitung nicht gegenseitig. — Der Verf. erläutert hierauf die Frage, inwieweit die von Warming hervorgehobene Organisation es den Pflanzen der Oberflächenschichte resp. der submersen Schicht ermöglicht, eigene Bestände auch unter den Rohrsumpfbeständen zu bilden. — Die ganze Vegetation des Grabens wäre wohl am richtigsten als eine Formation zu bezeichnen und zwar als eine Verlandungsformation.

Es wird ferner die Vegetation des Jahres 1905 mit der jetzigen verglichen: *Potamogeton crispus, Helodea* fehlten im Jahre 1905, *Helosciadium nodiflorum* trat damals nur sehr vereinzelt auf. Dagegen waren damals reichlicher vorhanden: *Hydrocharis, Sium latifolium, Heleocharis palustris.* Kurz: die tonangebenden Arten der höchsten Schichten behaupteten sich als solche, spielten also dieselbe physiognomische Rolle. Zuletzt bespricht der Verf. die Verbreitungsweise von *Helosciadium nodiflorum,* welche durch die als Brutsprosse funktionierende Zweige geschieht.

Matouschek (Wien).

Jansen, P. en **W. H. Wachter.** Eenige moeilijk te onderscheiden grassoorten. (Nederlandsch kruidkundig Archief. Verslagen. 1910. p. 140—149.)

Ces notes se rapportent aux formes du *Triticum repens* C. et formes *loliacea.*

Dans la première espèce les auteurs sont arrivés à donner dans un clef analytique les types suivants:

race: *vulgare* Döll. et var. *arvensis* Reichb., *distans* Lange,
race: *aristatum* Döll. et var. *subulatum* Schreb., *dumetorum* Döll., *Leersianum* Reichb., *sepium* Döll.,
race: *majus* Döll.,
race: *glaucum* Döll.,
race: *maritimum* Koch,
race: *litoreum* A. et G. et var. *aristatum* Mart.

Les auteurs pensent pouvoir déduire de leurs observations qu'il est possible de trouver pour chaque variété la série des formes: forme normale, forme à gaîne inférieure velue, forme à axe des épis velu, forme à épillets latéraux velus. Bien que les auteurs n'aient pas observé la série complète des variations parallèles, cette assertion nous paraît très exacte; elle l'est probablement pour toutes les espèces végétales; l'indument est souvent en rapport avec les conditions de milieu.

Parmi les formes *loliacea,* les auteurs étudient des *Festuca,* des *Lolium,* des *Glyceria.* E. De Wildeman.

Jansen, P. en **W. H. Wachter.** Floristische Aanteekeningen. III. (Nederlandsch kruidkundig Archief. Verslagen. 1910. p. 120—140.)

Les auteurs étudient dans cette notice les différentes formes d'*Amarantus* et de *Polycnemum* qui se rencontrent ou pourraient se rencontrer en Hollande et ils donnent un tableau analytique des douze espèces qu'ils décrivent soigneusement. Ces espèces sont rangées en deux groupes dont les caractères sont basés sur la déhiscence ou la non déhiscence des fruits. Ces espèces sont: 1. *A. tristis* Willd. non encore trouvé en Hollande; 2. *A. retroflexus* L. se présentant sous de très nombreuses formes dont: *A. patulus* Bert. que certains ont considéré comme un hybride, mais que les auteurs considèrent plutôt comme un espèce méridionale, introduite dans le nord par Hambourg et *A. chlorostachys* Willd., qui serait originaire d'Amérique et introduit récemment à Hambourg; 3. *A. paniculatus* L. considérée par les auteurs comme espèce collective, dont les éléments: *A. caudatus* L., *hypochondriacus* Willd., *sanguineus* L., *cruentus* L., *purpurascens* Hort. sont très affines et encore insuffisamment étudiés; 4. *A. spinosus* L. non encore découvert en Hollande; 5. *A. melancholicus* L. Les noms: *A. tricolor* L. et *gangeticus* L. doivent être considérés comme des synonymes; 6. *A. sylvestris* Desf. parfois confondue avec *A. albus* L., mais facile à distinguer par les rapports entre le périanthe et les bractées de même longueur environ chez l'*A. sylvestris*; 7. *A. albus* L., très polymorphe, qui ne semble pas avoir été demembrée; 8. *A. blitoides* S. Wats., espèce américaine non encore signalée en Europe où elle aurait pu être introduite et passer sous le nom d'*A. albus,* avec laquelle elle a certaine analogie; 9. *A. Blitum* L., le type est une variété très vigoureuse, des terrains riches de f. *ascendens* Fourr. existent en Hollande; 10. *A. deflexus* L., cette espèce assez répandue serait d'après certains auteurs un simple forme de *A. Blitum,* les auteurs n'osent pas se prononcer; 11. *A. gracilis* Desf. (= *A. caudata* Jacq., *Euxolus caudatus* Moq., *Albersia caudata* Boissier), trouvé un seule fois en Hollande avec certains caractères: ramification des tiges, longueur du fruit non concordants avec ceux du type; 12. *A. crispus* Br. non encore trouvé en Hollande, originaire de l'Amérique. Deux formes trouvées récemment en Hollande n'ont pu être identifiées.

Ces données sont suivies de quelques notes sur *Polycnemum arvense* L. et *majus* A. Br. É. De Wildeman

---

Koorders, S. H., Die *Epacridaceae* von Java. Beitrag zur Kenntniss der Flora von Java. XIII. (Recueil de Travaux botaniques Néerlandais. VII. p. 63—69. 1910.)

Les conclusions à tirer de cette étude sont spécialement *Leucopogon Fraseri* Cunn. et *L. Fraseri* Benth. doivent être considérées comme deux espèces différentes et différent également de l'unique Epacridée de Java, qui a le plus d'analogie avec le *L. Fraseri* Benth., c'est-à-dire le *L. Stuartii* F. v. Müller (= *L. Fraseri* Benth., *L. mesophilus* D. C., *L. Bellignianus* Raoul, *Pentachondra mucronata* Hook.). L'espèce javanaise doit pour des considérations de nomenclature être débaptisée et porter le nom de *Styphelia pungens* (Jungh.) Koorders nom. nov. et prendre comme synonymes: *Anacyclodon pungens* Jungh. (1845), *Pentachondra javanica* Zoll. et Mor. (1845), *Leucopogon javanica* (Z. et M.) de Vriese (1853). É. De Wildeman.

Koorders, S. H., Die *Pandanaceae* von Java. Versuch einer phytogeographischen und systematischen Revision der *Pandanaceae* von Java. Beitrag zur Kenntnis der Flora von Java. XIV. (Rec. Trav. bot. néerland. VII. p. 70—106. 1910.)

Cette étude repose principalement sur les récoltes faites aux Indes de 1888 à 1903; elle est divisée en deux parties: l'une donne un aperçu de la distribution géographique, l'autre donne la systématique des espèces javanaises de *Freycinetia* et de *Pandanus*. La première partie est divisée en quatre paragraphes, le premier de ceux-ci s'occupe de la phytogéographie floristique dans laquelle l'auteur fait ressortir que tout en appartenant à la série des familles les moins bien représentées à Java (puisque sur environ 4000 Phanérogames il n'y a que 20 espèces de Pandanacées), cette dernière est des plus importantes par suite du grand nombre d'individus qui donnent aux formations végétales un caractère particulier. Dans le second paragraphe l'auteur étudie le distribution des Pandanacées suivant l'altitude, la lumière, le vent, l'hygrométrie de l'air, la teneur du sol en eau, les conditions diverses de l'habitat; le troisième paragraphe est consacré à l'étude physiognomique et le quatrième à un aperçu de la question paléo-phytogéographique.

Dans la partie systématique l'auteur donne la clef analytique des 8 espèces de *Freycinetia* qui sont: *F. Gaudichaudii* Beun. et Horsf. (Java, Bali); *F. scandens* Gaud. (Timor); *F. insignis* Bl. (Java); *F valida* Ridley (Malacca?, Sumatra); *F. Scheffleri* Solms-Laub. (Java, Andaman); *F. imbricata* Bl. (Java); *F. angustifolia* Bl. (Sumatra, Bornéo, Célèbes, Java, Malacca, Indes anglaises), *F. javanica* Bl. (Java, Bangka). Quant au *F. graminea* Bl., de Java les avis sont partagés; suivant les uns il constituerait une espèce particulière, suivant les autres ce serait une forme jeune du *F. angustifolia* Bl.

Le genre *Pandanus* est étudié également en détails; il comprend 13 espèces et une douteuse pour Java (*P. utilis* Bory) deux ne sont connues qu'à l'état stérile, ce sont: *P. variegatus* Miq. (originaire de Polynésie?) et *P. latifolius* Hassk. (Origine inconnue; on en possède des exemplaires cultivés provenant des Moluques).

Les espèces décrites sont: 1. *P. tectorius* Sol. (Archipel malais jusqu'en Australie, Polynésie, Asie méridionale, Seychelles et Mascareignes) se présente à Java sous plusieurs variétés cultivées: var. *laevis* (Kunth) Warb. et var. *Samak* (Hassk.) Warb.; 2. *P. dubius*

Spreng. (Java, Sumatra, Banda, Moluques, Papuasie, Polynésie); 3. *P. polycephalus* Lam. (Java? Ceram); 4. *P. stenophyllus* S. Kurz (Java); 5. *P. lais* S. Kurz (Bangka); 6. *P. bantamensis* Koorders spec. nov. (Java occidental); 7. *P. pseudolais* Warb. (Java); 8. *P. niger* Martelli nov. spec. (Java: Semarang); 9. *P. scabrifolius* Martelli nov. spec. (Java: Semarang); 10. *P. caricosus* S. Kurz (non Miq.) (Java); 11. *P. atrocarpus* Griff. (Bangka, Malacca).

É. De Wildeman.

Smith, J. J., Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchideen. II. (Bull. Départ. Agric. Indes Néerl. XXXIX. juin 1910.)

La plupart des plantes de cette notice ont été recueillies par le Dr. von Römer, de la marine, durant la deuxième expédition en Nouvelle-Guinée hollandaise; quelques plantes ont été collectées à l'état mort durant les deux expéditions par le Dr. B. Branderhorst.

Les espèces nouvelles sont: *Aglossorhyncha biflora*; *Agrostophyllum lamellatum*; *Bulbophyllum breviscapum, coloratum, falciferum, longipedicellatum, Lorentzianum, macrobulbum, Papilio, planitie, ulcerosum*; *Ceratostylis formicifera, indifferens, longifolia, recurva*; *Chrysoglossum papuanum*; *Corysanthes triloba*; *Dendrobium agathodaemonium, bellum, Branderhorstii, collinum, discerptum, imbricatum, longicaule, mitriferum, ostrinum, transversilobum, tumoriferum uliginosum, vexillarius, Vonrömeri*; *Eria clausa*; *Glomera carnea, fimbriata, grandiflora, latilinguis, manicata, retusa, subracemosa, subuliformis*; *Goodyera constricta*; *Mediocalcar agathodaemonis, bifolium*; *Microstylis latipetala, Zippelii* (= *M. moluccana* var. *sagittata* J.J.S.); *Oberonia pedicellata*; *Octorrhena Lorentzii*; *Phreatia Habbemae, repens, semiorbicularis*; *Plocoglottis stricta*; *Sarcanthus papuanus*; *Spathoglottis obovata*; *Taeniophyllum breviscapum, maximum, minutiflorum*; *Taenia papuana*; *Vonrömeria* (gen. nov.) *tenuis* (genre qui parait à classer dans le voisinage des genres *Chitonanthera, Phreatia, Octarrhena*; l'auteur n'a pu en étudier les pollinies).

É. De Wildeman.

Thaisz, L., Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. III. (= Beiträge zur Kenntnis der Flora des Abauj-Tornaer Komitats. III. Mitteil. (Botanikai Közlemények. IX. 4/5. p. 222—230. Budapest 1910. In magyarischer Sprache.)

Keine trockene Aufzählung. Die Verbreitungsgrenzen vieler, diesem Komitate angrenzenden Pflanzen werden erläutert. Im Vaskapu-Tale wurde ein bisher unbekannter Standort von *Taxus baccata* entdeckt, bei Bodóköváralja fand er *Cotoneaster melanocarpa.* Die Flora des Szádelöer Tales und des Ajer-Tales erinnert an die der Alpen. Auf den natronhaltigen Wiesen zu Csorbéd wächst *Iris subbarbata.* Matouschek (Wien).

Wildeman, E. de, Matériaux pour une étude botanico-agronomique du genre *Coffea.* (Caféiers cultivés). (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. 3ème Supplément. (Treub-Festschrift). I. p. 345—384. 1910.)

L'auteur donne une énumération des espèces, variétés, formes et hybrides appartenant au genre *Coffea*, sous-genre *Eu-Coffea* et dis-

cute les caractères sur lesquels on a cru pouvoir baser la différenciation des espèces du genre *Coffea*. Il pose la question: l'absence de poils à l'extérieur des domaties et dans leur cavité, la présence de poils unicellulaires, celle de poils uni- et pluricellulaires ou celle de poils pluricellulaires ne pourraient-ils servir pour la distinction de types ou du moins pour leur classement en certains groupes?

Th. Weevers.

Abderhalden, E., Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. (IV. 826 pp. 16 Textabb. Verlag Urban und Schwarzenberg. Berlin und Wien. 1910.)

Als Fortsetzung des ersten Bandes bringt der Band IV „Allgemeine chemische Methoden" aus der Feder von E. Friedmann und R. Kempf, Berlin. Behandelt wird das Oxydieren, Reduzieren, Verschmelzen mit Aetzalkalien, Halogenieren, Dehalogenieren, Sulfonieren, Nitrieren, Amidieren, Diazotieren, Acylieren, Alkylieren, Acetalisieren, Esterifizieren, und die charakteristischen Kohlenstoff- Stickstoffkondensationen der Karbonylkörper.

Ein noch folgender V. Band soll vorzüglich eine zusammenfassende Bearbeitung der Methoden zur Analyse der Körperflüssigkeiten, der Organe, der Ex- und Sekrete bringen.

G. Bredemann.

Beckel, A., Ueber das Oxylupanin. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. p. 451. 1910.)

Um die Beziehungen, welche zwischen dem Oxylupanin und dem Lupanin obwalten noch mehr zu praecisieren als dies bereits durch die Arbeiten von G. Fr. Bergh geschehen ist, unterwarf Verf. das Oxylupanin, welches Alkaloid er durch Extraktion der Samen der perennierenden Lupine gewonnen hatte, der Reduktion und gelang so zu einer in der Zusammensetzung und in dem Verhalten dem Rechts-Lupanin entsprechenden Base $C_{15}H_{24}N_2O$. Da bereits durch Bergh der Nachweis erbracht ist, dass das Oxylupanin im Gegensatz zum Lupanin eine Hydroxylgruppe enthält, so ergibt sich als das Ergebnis der ausgeführten Reduktion, dass das naturelle Oxylupanin ein Monohydroxylderivat des Rechts-Lupanins ist.

G. Bredemann.

Bialosuknia, W., Ueber Pflanzenfermente. (Zschr. physiol. Chem. LVIII. p. 497. 1909.)

Untersucht wurden die Samen von *Trifolium pratense, T. repens, T. hybridum, Vicia sativa, Ornithopus sativus, Phleum pratense, Lolium perenne, Poa pratensis, Alopecurus pratensis, Agrostis stolonifera, Avena elatior, A. sativa, Secale cereale, Hordeum distichon, Panicum* und *Triticum pratense.* Die Untersuchung auf proteolytische Fermente zeigte, dass den genannten Samen — gekeimten wie nicht gekeimten — eine proteolytische Wirkung auf Eiereiweiss fehlt. Auch Zusatz von Darmsaft, der zur Aktivierung des event. vorhandenen Zymogens des Fermentes zugefügt wurde, blieb ohne Wirkung. Fibrin wurde nur in Gegenwart von $0{,}2^0/_0$igem KOH verdaut, was durch den positiven Ausfall der Biuretreaktion bewiesen wurde. In allen Samen — keimenden und nicht keimenden — (ausser beim Roggen) wurde ein dem Labferment ähnliches, die Milchgerinnung bewirkendes Enzym gefunden. Gegen

Pflanzeneiweiss verhielten sich die Pflanzenfermente sehr aktiv, ihre proteolytische Wirkung auf Hafer- und Weizeneiweiss äusserte sich sowohl in saurer als auch in neutraler Lösung. Die proteolytischen Fermente in den Samen der Papilionaceen erwiesen sich als stärker, als die der Samen der Gräser.

Zum Nachweis der oxydierenden Fermente — Oxydasen und Peroxydasen — wandte Verf. Guajaktinktur, 1%ige Guajakollösung, das Reagens von Roehmann und Spitzer, Benzidin und Pyrogallol an. Der Ausfall der Reaktion war je nach den versch. Reagentien bei den verschiedenen Samen verschieden, bald positiv, bald negativ, auch zeigten häufig Samen, die am ersten Tage ein negatives Resultat ergeben hatten, am fünften Keimungstage ein positives Resultat. Nähere Untersuchungen sollen folgen.

Die Untersuchungen über den Gehalt an Diastasen zeigten, dass bei allen Samen der Uebergang der Stärke in Dextrin ziemlich energisch vor sich ging, dann aber trat ein Moment ein, wo die bereits verschwundene Stärkereaktion wieder erschien, um dann nach kürzerer oder längerer Zeit wieder zu verschwinden. Bei der Einwirkung der Roggensamen auf Stärkekleister wurde Lactose und Glukose gebildet, bei Einwirkung der Samen von *Ornithopus sativus, Vicia sativa* und *Trifolium repens* auf eine 1%ige Kartoffelstärkelösung wurde ein in wässeriger Lösung linksdrehendes bei 195° schmelzendes Osazon erhalten. G. Bredemann.

Deussen, E. und **H. Philipp.** Ueber Gurjunbalsamöl (sog. ostind. Copaivabalsamöl). (Chem. Ztg. XXXIV. p. 921. 1910.)

Der Gurjunbalsam, auch ostindischer Copaivabalsam genannt, wird von den Bäumen verschiedener Arten der Gattung *Dipterocarpus* Südasiens gewonnen; technisch dient er als Firnis zum Konservieren von Holz, er wird aber auch, da er dem Copaivabalsam sehr ähnlich ist, ausgiebig zum Verfälschen des letzteren benutzt. Er besteht aus einem ätherischen Oele, Harz- und Harzsäuren. Das ätherische Oel wurde in sehr wechselnden Mengen — 20 bis 82% — im Balsam gefunden, es ist mit Terpentinöl polymer und mit Copaivabalsam isomer. Die Untersuchungen der Verff. zeigen, dass es durchweg aus Sesquiterpenwasserstoffen besteht und zwar aus Sesquiterpenen bi- und tricyclischer Natur. Durch Oxydation mit $KMnO_4$ wurde ein gut zu charakterisierendes Keton der Zusammensetzung $C_{15}H_{24}O$ erhalten, welches sich vielleicht zum Nachweis von Gurjunbalsam in Copaivabalsam mit benutzen lassen wird.

G. Bredemann.

Elze, F., Einige neue Bestandteile im ätherischen Jasminblütenöl. (Chem. Ztg. XXXIV. p. 912. 1910.)

Ausser den von A. Hesse (Ber. Chem. Ges. XXXII/XXXIV.) festgestellten Bestandteilen fand Verf. im ätherischen Jasminblütenöl noch p-Kresol und Geraniol; letzteres ist im freien Zustande vorhanden. Das p-Kresol ist von Wichtigkeit beim Zustandekommen des Geruches. G. Bredemann.

Euler, H. und **J. Bolin.** Zur Kenntnis biologisch wichtiger Oxydationen II. Ueber die Reindarstellung und die chemische Konstitution der Medicago-Laccase. (Ztschr. physiol. Chem. LXI. p. 1. 1909.)

Durch vorliegende Untersuchungen gelang es zum erstenmal,

über die chemische Natur einer Oxydase Aufschluss zu erhalten. Verff. weisen nämlich nach, dass die von G. Bertrand 1897 dargestellte Medicago-Laccase ein Gemisch von Calciumsalzen 1-, 2-, und 3-basischer Oxysäuren ist. Unter den Säuren sind besonders nachgewiesen: Citronen-, Apfel- und Mesoxalsäure, die Gegenwart von viel Glykolsäure wurde sehr wahrscheinlich gemacht.

Wie Verff. z. T. schon früher zeigten, üben die neutralen Salze dieser Säuren qualitativ und quantitativ die gleiche Oxydationswirkung auf Polyphenole aus, durch welche Bertrand seine Medicago-Laccase charakterisiert hat. G. Bredemann.

Euler, H. und **J. Bolin.** Zur Kenntnis biologisch wichtiger Oxydationen III. (Zschr. phys. Chem. LXI. p. 72. 1909.)

Verff. fanden, dass sich der Peroxydasegehalt bezw. die Peroxydasewirkung bei Wahl geeigneter Konzentrationen von Guajakonsäure und Hydroperoxyd mit Hilfe der Guajakblaureaktion auf etwa 10% genau bestimmen lässt. Sie untersuchten mittels dieser Methode die Peroxydase aus *Cochlearia armoracia.* Als Reinigungsmethode für die Präparate von *Cochlearia*-Peroxydase eignete sich Dialyse weit besser als fraktionierte Fällung durch Alkohol. Im besten, d. h. pro Gewichtseinheit wirksamsten Präparat, welches Verff. bisjetzt erhalten haben, wurden 10.4% N und 2.5% Asche gefunden. Die Wärmeempfindlichkeit der untersuchten Oxydase ist ziemlich gross, bei 100° sinkt die Wirksamkeit schon in Bruchteilen einer Minute auf die Hälfte. Quantitative Vergleiche zeigten, dass man die Peroxydasewirkung nicht einfach auf die Gegenwart dreiwertigen Eisens und nicht auf diejenige von Chinonen zurückführen kann; bekanntlich rufen diese Stoffe ebenfalls die Guajakblaureaktion hervor. Es wären zur quantitaven Erreichung der Peroxydasewirkung viel grössere Eisen- bezw. Chinonmengen erforderlich, als sich tatsächlich vorfinden. Verff. halten es vorläufig für berechtigt, die Peroxydase zu den Enzymen zu zählen, man wird sie mit Chodat und Bach als wesentlichen Bestandteil der Oxydasen betrachten.

Die Laccase aus *Rhus vernicifera* erwies sich in ihren Eigenschaften als von der Medicago-Laccase durchaus verschieden, sodass sich ein Aenderung in der Nomenklatur empfielt. Die Oxydationskatalyse durch diese *Rhus*-Laccase kann nicht, wie vermutet worden ist, auf die gleichzeitige Gegenwart von Mangan und Hydroxylionen zurückgeführt werden, sondern Bertrands Angaben über diese Oxydase bestätigen sich durchaus. G. Bredemann.

Gössling, W., Die Alkaloidchemie im Jahre 1909. (Chem Ztg. XXXIV. p. 909, 917, 923. 1910.)

Verf. berichtet zunächst über die neueren Arbeiten über analytische Methoden und gibt dann eine zusammenfassende Uebersicht über die im Jahre 1909 erschienenen Arbeiten über Coniin, Atropin, Scopolin, Strychnin, Brucin, Chinin, Cotarnin, Papaverin, Laudanosin, Morphin, Codein, Narcein, Spartein, Ephedrin, Aconitin, Hordenin, Ergotin, Cheirolin, Stachydrin und über ein neues Alkaloid von *Pseudocinchona africana.* G. Bredemann.

Schaer, E., Ueber Alkaloidreaktionen mit Perhydrol. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. p. 458. 1910.)

Eine Mischung aus 1 Vol. Perhydrol mit 10 Vol. reiner Schwe

felsäure gibt nach Versuchen des Verf. mit einigen Alkaloiden charakteristische Färbungen. Besonders characteristisch ist die Reaktion mit Chinin, welches schon in kleinster Menge eine intensiv zitronengelbe-kanariengelbe Färbung hervorbringt, ebenso verhält sich Chinidin, während Cinchonin und Cinchonidin keine Färbungen hervorrufen. Auch zum Nachweis von Berberin, welches eine dunkel kirschrote, allmählich in braunrot übergehende Färbung gibt und von Hydrastin, welches intensiv scharlachrot gefärbt wird, eignet sich Perhydrol-Schwefelsäure gut, ebenso zum Nachweis von Nicotin, welches eine an die Reaktion des Hydrastin erinnernde dunkel schokoladenrote Färbung erzeugt. Strychnin ruft in Perhydrol-Schwefelsäure, welcher eine kleine Menge kolloidaler Platinlösung zugesetzt worden ist, eine nach einigen Stunden auftretende sehr stabile schwach purpurrote Färbung hervor. Brucin erzeugt eine intensiv rötlichgelbe, nach vorherigem Zusatz von etwas Platinlösung mehr orangerote Färbung. Die Reaktionen mit den Opiumalkaloiden Morphin, Codein, Narcotin, Narcein und Papaverin, auch mit Apomorphin und Veratrin sind wenig brauchbar. Gar keine Färbungen geben Atropin, Cocain, Coniin, Aconitin und Pilocarpin, auch einige Glykoside und Bitterstoffe verhalten sich indifferent, so Digitoxin, Digitalin und Santonin.

Eine Mischung von Perhydrol mit Salzsäure kann auch an Stelle des bisherigen Verfahrens, d. h. der Verdampfung mit Chlor- oder Bromwasser zum Nachweiss von Coffein und Theobromin dienen. Der hell-zwiebelrote Verdampfungsrückstand dieser Alkaloide mit Perhydrol-Salzsäure nimmt bei Berührung mit Ammoniak eine purpurrote Färbung an. Der hell-zitronengelbe Verdampfungsrückstand von Chinin und Chinidin mit Perhydrol-Salzsäure färbt sich beim Befeuchten mit Ammoniak zunächst holzbraun, später rein sepiabraun, letztere Färbung ist sehr stabil.

G. Bredemann.

Schulze, E., Ueber die zur Darstellung von Cholin, Betain und Trigonellin aus Pflanzen verwendbaren Methoden und über die quantitative Bestimmung dieser Basen. (Ztschr. phys. Chem. LX. p. 155. 1909.)

Verf. befreit die wässerigen Extrakte zunächst von den durch Bleiessig fällbaren Bestandteilen, fällt dann die Basen mittels Phosphorwolframsäure, zerlegt den Niederschlag durch Baryt, dunstet die Lösung, nach Entfernung des überschüssigen Baryts, unter Zusatz von Salzsäure zur Trockene, behandelt den Rückstand mit Weingeist und versetzt die Lösung mit Mercurichlorid. Die Quecksilberdoppelsalze des Cholins, Betains und Trigonellins reinigt er durch Umkristallisieren aus heissem Wasser und benutzt zur Trennung der Basen voneinander die ungleiche Löslichkeit ihrer Chloride in kaltem absolutem Alkohol. Aus den für den Gold- und Platingehalt der Gold- und Platinsalze der Basen erhaltenen Zahlen ist zu schliessen, dass es gelingt, auf dem angegebenen Wege Cholin von Betain und Trigonellin vollständig zu trennen. Die Abscheidung der genannten Basen aus einem Pflanzenextrakt auf diesem Wege ist zwar nicht ganz quantitativ, doch sind bei geeigneter Ausführung Verluste so gering, dass Verf. es für möglich erklärt, den Gehalt pflanzlicher Substanzen an Cholin, Betain und Trigonellin auf dem angegebenen Wege wenigstens approximativ zu bestimmen.

G. Bredemann.

Tanret, C., Sur une base nouvelle rétirée du Seigle ergotè, l'ergothionéine. (Journ. Pharm. et de Chimie. 6e série. XXX. p. 145—153. 1909.)

L'auteur a retiré de l'ergot du *Claviceps purpurea* une base renfermant du soufre. L'ergothionéine répond à la formule $C_9H_{15}Az_3O_2S \cdot 2H_2O$; elle cristallise en lamelles lorsqu'elle est pure. Tanret indique les propriétes physiques et chimiques de la base, de ses sels et de ses composés d'addition avec l'iode. P. Vuillemin.

Goske, A., Ueber die Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao. (Zschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genussmittel. XIX. 11. p. 653. 1910.)

Verf. teilt in Ergänzung seiner früheren Arbeit die Untersuchung dreier weiterer Kakaoproben mit, die eine weitere Stütze für den Höchsfaktor von 38.7 bilden und beschreibt die zweckmässigste Herstellungsweise der zur Untersuchung nötigen Chlorcalciumlösung. Schätzlein (Mannheim).

Haselhoff, E., Doppelt gesiebtes und entfasertes Baumwollsaatmehl. (Deutsch. landwirtschaftl. Versuchsst. LXXII. p. 413. 1910.)

Bei der Beurteilung des Baumwollsaatmehles spielt der Gehalt an Schalen und an Haaren eine besondere Rolle. Den Schalengehalt, welcher vielfach durch den Siebrückstand kontrolliert wird, ermittelt man am besten durch eine Bestimmung der Rohfaser, da der Siebrückstand naturgemäss durch die mehr oder minder grosse Feinheit der Mahlung beeinflusst wird. Versuche zeigten auch, dass ein hoher Siebrückstand durchaus nicht immer einem hohen Rohfasergehalt entspricht und umgekehrt. Der Gehalt an Haaren lässt sich zweckmässig in folgender Weise ermitteln: 20 gr. der Probe werden in einem Siebsatze mit 3 übereinanderstehenden Sieben von 1 mm. Lochweite so lange gesiebt, bis kein Baumwollsaatmehl mehr durch das letzte Sieb geht und sich die Haare auf den Sieben zu kleinen Kügelchen zusammengeballt haben und so leicht herausgelesen werden können. Das durch das 3 schichtige 1 mm.-Sieb hindurchgegangene Feinmehl wird nochmals durch ein 0.5 mm.-Sieb gesiebt, wobei man den Durchgang des Mehles durch häufiges Klopfen erleichtert. Die sich auch hier zusammenballenden Haare werden herausgelesen, und mit den auf dem 1 mm.-Sieb verbliebenen zusammen gewogen. Sie enthalten, was bei der Beurteilung des so festgestellten Fasergehaltes zu berücksichtigen ist, stets noch mässige Mengen Baumwollsaatmehlstaub, der mechanisch nicht zu entfernen ist. G. Bredemann.

Hillmann, P., Die deutsche landwirtschaftliche Pflanzenzucht. (Berlin. 1910. Deutsche landw. Ges. XXXVI. 603 pp. 346 Abb. 1 Tafel. 1 Karte. 6. Heft 168 der Arbeit d. D. L. G.).

Das Buch ist aus einer grossen Zahl von Einsendungen der einzelnen landw. Institute und Saatzuchtanstalten sowie der einzelnen Züchter entstanden, welche Einsendungen von dem Herausgeber Hillmann mit „nicht erheblichen Aenderungen" aneinandergereicht worden sind. Zweck des Buches ist, über die deutsche Pflanzenzüchtung rasch und ausführlich zu orientieren. Eine 36 Seiten um-

fassende Einleitung, die von Hillmann verfasst worden ist, bringt Angaben über die geschichtliche Entwicklung der deutschen Pflanzenzüchtung und hebt den bedeutenden Einfluss der D. L. G. auf die Entwicklung derselben in neuerer Zeit hervor. Wegen Einzelheiten wird auf das Buch des Referenten, „die Züchtung landw. Kulturpflanzen" verwiesen. Die Einzelberichte sind in zwei Teilen untergebracht, der erste, Seite 1—169, enthält Berichte der Leiter der Institute für Pflanzenbau an höheren landw. Lehranstalten und der Leiter der Saatzuchtanstalten und bringt Versuche und Arbeiten auf dem Gebiet der Pflanzenzüchtung, bei einzelnen auch Erwähnung von Versuchen auf dem Gebiet des Pflanzenbaues. Die Berichte der Züchter und die Aufzählungen solcher und jener von Saatguterbauern sind nach Ländern geordnet. Die Abbildungen bringen teils gezüchtete Formen, teils bei der Züchtung verwendete Apparate und Ansichten von den Zuchtwirtschaften. Ein ausführliches Sachregister ist beigegeben. Fruwirth.

Keller, O., Untersuchungen über die Gruppe der Helleboreen. I. Mitteilung. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. p. 463. 1910.)

Keller, O., Untersuchungen über die Gruppe der Helleboreen. II. Mitteilung. Ueber neue *Delphinium*-Basen. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. p. 468. 1910.)

Die Samen von *Nigella damascena* und *Nigella aristata*, welche beide äusserlich und anatomisch nicht von einander zu unterscheiden sind, enthalten, wie Verf. früher nachgewiesen hatte, verschiedene Alkaloide. Beiden gemeinsam ist das Damascenin, *N. aristata* enthält ausserdem noch Methyldamascenin und wahrscheinlich kleine Mengen von 2fach methyliertem Damascenin. Da nun letztere Pflanze sich gegenüber der *N. damascena* durch ungleich kräftigeren Wuchs, dichtere, tiefgrüne Belaubung und grössere Blätter auszeichnet, hält es Verf. für möglich, dass damit auch ihre Assimilationstätigkeit eine intensivere sei und daher auch die ersten Assimilationsprodukte in grösserer Menge gebildet würden, innerhalb der gleichen Zeit, als bei *N. damascena.* Wenn man nun als erstes Assimilationsprodukt Formaldehyd annimmt und dieser Körper, wie es z. B. Pictet ausführte, auch für die verschiedenen Methylierungen benutzt wird, so könnte man das Vorkommen von Methylverbindungen neben den Grundbasen einfach darauf zurückführen, dass hier das Methylierungsmittel in besonders reichlicher Menge zur Verfügung stand. Um weitere Beispiele einer event. vorhandenen Beziehung zwischen Form und Inhalt einer Pflanze finden zu können, ging Verf. an die Untersuchung weiterer den *Nigella*arten nahestehender Ranunculaceen und fasste zunächst die Gruppe der Helleboreen ins Auge, von denen er fürs erste *Helleborus, Aquilegia, Caltha* und *Delphinium* auf das Vorkommen von Alkaloiden untersuchte.

In *Aquilegia vulgaris* konnte er in Uebereinstimmung mit früheren Untersuchern keine Alkaloide auffinden, weder in den Blüten, noch im Kraute, noch in den Samen. Im frischen Kraute von *Caltha palustris* fand er kleine Mengen eines noch nicht näher charakterisierten Alkaloids. In den Wurzeln von *Helleborus viridis* und *niger* fand Verf. keine Basen, von den beiden bekannten Glykosiden Helleborein und Helleborin isolierte Verf. das letztere in ziemlicher Menge.

In den Samen von *Delphinium consolida* wurden ziemlich beträchtliche Mengen von Alkaloiden nachgewiesen, über deren Existenz bisher noch nichts bekannt war. Nach den bisherigen Untersuchungen handelt es sich um mindestens 3 verschiedene Alkaloide, eine mit Aether extrahierbare kristallisierende Base A, eine in Aether fast unlösliche amorphe Base B und eine in Aether leicht lösliche amorphe Base C, von diesen sind die beiden letzteren wahrscheinlich wieder Gemenge mehrerer Körper. Von der Base A teilt Verf. die Farbreaktionen mit. Kristallisierende Salze zu erhalten, gelang noch nicht. Von der Aufstellung einer Formel wurde, bis weitere Untersuchungen vorliegen, noch Abstand genommen. G. Bredemann.

Krafft, G. u. C. Fruwirth. Lehrbuch der Landwirtschaft. Die Ackerbaulehre. (Berlin, P. Parey. 342 pp., 332 Textabb. 1 farb. Tafel. 1908. M. 5.—.)

Die Absicht Krafft's war es, in dem „Lehrbuch der Landw." ein Buch zu schaffen, das über das Gesamtgebiet der Landwirtschaft unterrichtet. Nach dem Tode des Verf. übernahm ich die Weiterführung der beiden Bände Ackerbaulehre und Pflanzenbaulehre, welche sich über die allgemeinen Grundsätze der Produktion landwirtschaftlicher Pflanzen und über die spezielle Kultur der einzelnen Pflanzen verbreiten. Der gegenwärtig vorliegende Band ist vollständig neu bearbeitet, ganz neu sind die beiden Abschnitte „Die Beziehungen der Pflanzen untereinander" (Beziehungen zu Mikroorganismen, Gemengsaat, Verunkrautung, Fruchtfolge u. s. w.) und „Pflanzenzüchtung". Der Abschnitt „Pflanzenleben" wurde vollkommen umgestaltet und durch ein Kapitel mit dem Untertitel „Formenkreise und Formkreisbildung" vermehrt. Dem Botaniker kann dieser Teil, der Aufgabe des Buches nach, nichts Neues bieten, ihm soll das Buch ebenso wie Band II als Nachschlagebuch dienen, wenn er sich über irgendwelche landwirtschaftliche Fragen zunächst orientieren will. Ausser den bereits erwähnten Abschnitten findet sich noch: „Der Boden", „Die natürliche Lage", „Die Meliorationen", „Die Bodenbearbeitung", „Die Düngung", „Die Saat", „Die Pflege der Pflanze während ihres Wachstums", „Die Ernte und Aufbewahrung". Die einschlägigen Maschinen sind angeführt, Abbild. sind zahlreich beigegeben, von Literatur sind nur umfassendere Werke, bei ganz neuen Ergebnisse auch Einzelaussätze genannt. Autorreferat.

Lang, H., Theorie und Praxis der Pflanzenzüchtung. Ein Leitfaden für praktische Landwirte und Studierende. (Stuttgart, E. Ulmer. 8⁰. 177 pp. mit 47 Abb. 1910.)

Einem einleitenden Kapitel, in welchem die Hilfsmittel des Züchters eingehend besprochen und viele derselben bildlich dargestellt werden, folgt ein Kapitel, das die Grundlagen der Züchtung behandelt. Es bespricht Fortpflanzung und Vermehrung, Variabilität und Vererbung, bei letzterer auch die Bastardierungszüchtung. Die Technik der Züchtung durch Auslese wird in einem dritten Kapitel erörtert, während das vierte Kapitel der Darstellung einzelner Beispiele aus der speziellen Pflanzenzüchtung gewidmet ist. Aufgabe des Buches ist erste Einführung in den Gegenstand. Der allgemeine Teil ist auf Grund anderer Werke dargestellt, im speziellen Teil kommen bei Futterrüben- und Tabakszüchtung die eigenen Erfahrungen des Verf. mehr zur Geltung. Fruwirth.

Perrot, E., Etude pharmacognosique du *Myrica Gale* L. (*Gale palustris* (Lamk.) A. Chev.). (Bull. Sc. pharm. XVII. 253. 1910.)

Le *Gale palustris* se rencontre tout autour du globe dans la zone comprise entre les 38e et 65e degrés de latitude nord, et ne pénètre guère au delà de quelques centaines de kilomètres du littoral. L'extrait alcoolique de la plante fournit une résine très active, qui agit comme les drastiques, tels que l'aloès, et congestionne les organes du petit bassin. L'usage de la plante est dangereuse, sa toxicité évidente; l'empoisonnement présente des analogies réelles avec ce qu'on observe par l'usage de la Sabine et de la Rue. F. Jadin.

Prochnow, A., Zur Bestimmung des Fettgehaltes in Kakao und Schokolade. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 2. p. 81—89. 1910.)

Verf. schlägt auf Grund seiner Untersuchungen vor, einstweilen unter Beibehaltung der Soxhlet'schen Extraktionsmethode in den Vereinbarungen die Grenzzahlen für den Fettgehalt des Kakao auf 50—56% zu erhöhen. Die Spektralreaktion von Neuberg und Rauchwerger zum Nachweis von tierischen Fetten in Kakaopräparaten ist nicht brauchbar, da das Phytosterin dieselbe Reaktion zeigt wie das Cholesterin. Nach Verf. ist es wahrscheinlich, das Kakao sowohl Phytosterin als Cholesterin enthält.

Schätzlein (Mannheim).

Stoklasa, J., Ueber die Zuckerabbau fördernde Wirkung des Kaliums. (Ztschr. physiol. Chem. LXII. p. 47. 1909.)

Bei seiner langjährigen Verfolgung der Atmungsprozesse im Pflanzenorganismus beobachtete Verf. dass die kalireichen Pflanzenorgane eine viel energischere Atmung aufwiesen, als die kaliarmen. Um diese Beobachtungen nochmals nachzuprüfen, zog er *Beta vulgaris, Solanum tuberosum, Cucumis sativus, Daucus carota* und *Solanum lycopersicum* in Böden von sehr verschiedenem Kaligehalt und stellte mit den geernteten Zuckerrübenwurzeln, Kartoffelknollen, Gurkenfrüchten, Karotten und Tomaten Atmungsversuche an. Er wies in der Tat nach, dass die Intensität der Atmung zum Kaligehalt in direkter Beziehung steht. Zuckerrübenwurzeln aus kalireichem Boden mit 1.18% K_2O-Gehalt in der Trockensubstanz atmeten, auf Trockensubstanz berechnet, binnen 20 Stunden bei 20° 5.24 gr. CO_2 aus, die kaliärmeren (0.65% K_2O) 3.90 gr. und die kaliärmsten (0.21% K_2O) 2.11 gr. CO_2. Verf. glaubt annehmen zu können, dass das Kali beim Abbau der Kohlenhydrate, also beim Atmungsprozess überhaupt, unentbehrlich und an demselben durch katalytische Wirkung beteiligt ist. G. Bredemann.

Tromp de Haas, W. R., Relations entre la composition du latex du *Hevea brasiliensis* et la saignée. (Ann. Jard. bot. de Buitenzorg. 3ième Supplément. I. p. 443—446. 1910.)

Les conclusions de l'auteur sont:

1° pendant la saignée la quantité des matières solides du latex diminue; on constate une différence de plus de 30% entre la première et la dernière saignée;

2° pendant la saignée les proportions des matières non combustibles et des matières azotées augmente;

3° la méthode de saignée a une influence certaine sur la composition du latex. Th. Weevers.

Weydahl, K., Om jordnaeringens indflydelse paa havebruksplanters utvikling. III. Gjödslingsforsök med brogetbladede former av *Pelargonium* og *Ligularia*. [Ueber den Einfluss der Bodennahrung auf die Entwicklung der Gartenpflanzen. III. Düngungsversuche mit panachierten Formen von *Pelargonium* und *Ligularia*]. (Tidsskrift for det norske Landbrug. VI. 16 pp. Kristiania 1910.)

Bei *Pelargonium zonale* L. *Chrystal palace gem* wirkt der Stickstoff (Ammoniumnitrat) direkt oder indirekt der Panachierung entgegen. — Bei *Ligularia kaempferi* S. et Z. *aureo-maculata* Hook. fil. ergaben die Versuche, dass Wachstum und Panachierung durch die Nährstoffe unabhängig voneinander beeinflusst werden. Natron wirkt, direkt oder indirekt, hier der Panachierung entgegen. Stickstoff (Ammoniumnitrat) begünstigt dagegen dieselbe in hohem Grade. Auch durch die übrigen Nährstoffe bestätigt sich, dass der Umfang der Panachierung bei *Ligularia* von der Art (und Menge) derselben wesentlich abhängt.

Die Ergebnisse der beiden Versuchsreihen zeigen, dass nicht der Gesamtgehalt an Nährstoffen im Boden, sondern der einzelne Nährstoff auf die Panachierung Einfluss ausübt. Dass der Stickstoff in entgegengesetzter Weise auf die beiden Versuchspflanzen wirkt, beruht nach Verf. in erster Linie auf der Art der Panachierung. Bei *Pelargonium* ist diese erblich; der Stickstoff verursacht ein kräftiges Wachstum mit starker Entwicklung der grünen Gewebe und gleichzeitiger Unterdrückung der panachierten Eigenschaften. Bei *Ligularia* ist die Panachierung nach Verf. wahrscheinlich infektiös; hier wirkt der Stickstoff, wohl indirekt, stimulierend auf den panachierenden Ansteckungsstoff zu vermehrter Tätigkeit unabhängig vom Wachstum im Uebrigen.

Unter den Nährstoffen scheint also besonders der Stickstoff für die Kultur buntblättriger Formen von Bedeutung zu werden. Die Anwendung desselben hängt von der Art der Panachierung ab.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Thomas, Fr., Eine Mahnung an Autoren, Referenten und Redaktionen. (Marcellia. X. 1910. p. XIV—XVI).

An Beispielen aus der cecidologischen Literatur zeigt Verf., wie die Nichtbefolgung der alten (selbstredend nicht nur für die botanische Literatur berechtigten) Forderung: „keine Sonderdrucke ohne Angabe der Herkunft und der Originalseitenzahlen" Irreführung veranlasst. Auch für die Mühsal, welche unvöllständige Bibliographierung von referierten Abhandlungen zu bringen vermag, führt Verf. einige bittere Erfahrungen aus demselben Literaturbereich auf.

Autoreferat.

Personalnachrichten.

Gestorben in Upsala am 23 Aug. d. J. Lektor **N. C. Kindberg** im Alter von 78 Jahren. — A Bucharest le 20 Oct. M. le Dr. **D. Grecescu,** auteur de la Flore de Roumanie.

Herr Dr. **Th. Valeton Sr.** hat am 1. December die Rückreise nach Java angetreten und hofft am 1. Januar die Leitung des Buitenzorger Herbars wieder aufzunehmen.

Ausgegeben: 13 December 1910.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.